User's
Manual

# GREENシリーズ
# 応用機能説明書

IM 05J01B02-01

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 05J01B02-01
6版

GREENシリーズ
応用機能説明書

IM 05J01B02-01　6版

# 目次


応用1.1：　測定入力関連の応用事項 ........ 応用1-1
応用1.1(1)　測定値を補正する（その1：入力フィルタとバイアスを使う） ........ 応用1-1
応用1.1(2)　測定値を補正する（その2：折線バイアスまたは折線近似を使う） .... 応用1-4
応用1.1(3)　測定値を開平演算する ........ 応用1-9
応用1.1(4)　測定入力サンプリング周期を変更する ........ 応用1-11
応用1.1(5)　変更した測定入力サンプリング周期の妥当性を確認する ........ 応用1-14
応用1.1(6)　使用センサの入力値を補正する ........ 応用1-16
応用1.1(7)　測定値トラッキング機能を使う（UTのみ） ........ 応用1-18
応用1.1(8)　測定値レンジ変換を行う（2入力切替，2入力選択または温湿度制御のみ） ........ 応用1-21

応用1.2：　リモート入力関連の応用事項 ........ 応用1-22
応用1.2(1)　リモート入力の単位，レンジ，スケーリングを設定する ........ 応用1-23
応用1.2(2)　リモート入力で開平演算機能を使う ........ 応用1-27
応用1.2(3)　リモート設定フィルタ，比率バイアス演算を使う ........ 応用1-28
応用1.2(4)　リモート→ローカル切替時に目標設定値をトラッキングさせる ..... 応用1-30

応用2.1：　制御出力関連の応用事項 ........ 応用2-1
応用2.1(1)　正動作・逆動作を切替える ........ 応用2-2
応用2.1(2)　運転状態に合わせてPID制御モードを選ぶ ........ 応用2-4
応用2.1(3)　制御出力リミッタを使う ........ 応用2-8
応用2.1(4)　アンチリセットワインドアップ（過積分抑制）機能を使う ........ 応用2-9
応用2.1(5)　スーパー（オーバーシュート抑制）機能を使う ........ 応用2-10
応用2.1(6)　スーパー2（ハンチング抑制）機能を使う ........ 応用2-11
応用2.1(7)　スプリット演算出力機能を使う ........ 応用2-13
応用2.1(8)　プリセット出力値を設定する ........ 応用2-16
応用2.1(9)　制御出力をトラッキングさせる（カスケード1次側またはバックアップ制御時） ........ 応用2-19
応用2.1(10)　シャットダウン機能を使う ........ 応用2-20

応用2.2：　伝送出力関連の応用事項 ........ 応用2-21
応用2.2(1)　伝送出力信号の種類を変える ........ 応用2-22
応用2.2(2)　プログラムパターン2を伝送する（UP750，UP550のみ） ........ 応用2-25
応用2.2(3)　センサ用供給電源機能を使う ........ 応用2-26

応用3.1：　接点入力関連の応用事項 ........ 応用3-1
応用3.1(1)　UT350/UT320/UT351/UT321で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-2
応用3.1(2)　UT450/UT420で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-5
応用3.1(3)　UT550/UT520/UT551で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-9
応用3.1(4)　UT750で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-14
応用3.1(5)　UP350/UP351で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-24
応用3.1(6)　UP550で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-26
応用3.1(7)　UP750で接点入力の機能を変更する ........ 応用3-29

応用3.2： 接点出力関連の応用事項 ........ 応用3-40
応用3.2(1) UT750，UT550，UT551およびUT520で接点出力の機能を変更する . 応用3-41
応用3.2(2) UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する ........ 応用3-50
応用3.2(3) UT750およびUP750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する . 応用3-57

応用3.3： 警報関連の応用事項 ........ 応用3-62
応用3.3(1) 警報の動作条件を設定する ........ 応用3-63
応用3.3(2) 警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する ........ 応用3-65
応用3.3(3) 警報のタイマ機能（制御安定状態通知イベント）を使う ........ 応用3-67
応用3.3(4) センサ接地警報を使う ........ 応用3-70
応用3.3(5) ヒータ断線警報を使う（UT350，UT320，UT351，UT321のみ） ... 応用3-75

応用3.4： 計器警報とイベント関連の応用事項 ........ 応用3-78
応用3.4(1) 計器警報を使う ........ 応用3-79
応用3.4(2) 計器警報の動作条件を設定する ........ 応用3-84
応用3.4(3) 計器警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する ........ 応用3-85
応用3.4(4) センサ接地警報を使う ........ 応用3-87
応用3.4(5) PVイベントを使う ........ 応用3-91
応用3.4(6) タイムイベントを使う ........ 応用3-98
応用3.4(7) ローカルイベントを使う ........ 応用3-102

応用4.1： 目標設定値関連の応用事項 ........ 応用4-1
応用4.1(1) 複数（最大8個）の目標設定値を使う ........ 応用4-2
応用4.1(2) PID選択方式を選ぶ（目標設定値番号選択方式，ゾーンPID方式またはPID番号指定方式） ........ 応用4-10
応用4.1(3) 目標設定値の変更に制限をかける ........ 応用4-16
応用4.1(4) 目標設定値の切替時に勾配をつける ........ 応用4-17

応用5.1： セグメント関連の応用事項 ........ 応用5-1
応用5.1(1) セグメント設定方式を選ぶ（時間設定方式または勾配設定方式） ... 応用5-1
応用5.1(2) PID選択方式を選ぶ（ゾーンPID方式またはセグメントPID方式） ... 応用5-7

応用5.2： プログラム運転条件関連の応用事項 ........ 応用5-10
応用5.2(1) プログラム運転のスタート条件を選ぶ ........ 応用5-10
応用5.2(2) プログラム運転開始の遅延時間を使う ........ 応用5-17
応用5.2(3) プログラムセグメントの切替条件を選ぶ ........ 応用5-18
応用5.2(4) ウェイト機能を使う ........ 応用5-24
応用5.2(5) **ホールド機能を使う（ホールド状態でセグメントの設定値を変更する）** . 応用5-30
応用5.2(6) リピート機能を使う ........ 応用5-34
応用5.2(7) アドバンス機能を使う ........ 応用5-37
応用5.2(8) プログラム運転の終了を通知（信号出力）させる ........ 応用5-39
応用5.2(9) ローカル（目標設定値が一定）モードで運転する ........ 応用5-41
応用5.2(10) 任意のセグメントからプログラム運転を開始する ........ 応用5-44
応用5.2(11) 複数のプログラムパターンを結合（パターンリンク）して運転する .. 応用5-46

応用5.3： プログラム作成・編集に便利な事項 ........ 応用5-48
応用5.3(1) 全てのプログラムパターンの，未使用セグメント数を確認する ..... 応用5-48
応用5.3(2) 特定のプログラムパターンの，使用セグメント数を確認する ........ 応用5-50
応用5.3(3) 未使用の全イベント数を確認する ........ 応用5-51
応用5.3(4) プログラムパターンをコピーする ........ 応用5-53
応用5.3(5) プログラムパターンを削除する ........ 応用5-55
応用5.3(6) プログラムパターンでセグメントを追加（挿入）／削除する ........ 応用5-57

応用6.1：　画面関連の応用事項 ........ 応用6-1
応用6.1(1)　セレクト画面を使う ........ 応用6-2
応用6.1(2)　偏差トレンド表示画面の内容を変更する（UP750，UP550，UT750のみ）応用6-5
応用6.1(3)　偏差モニタの偏差表示幅を変更する（UT750，UT550，UT551，UT450のみ） 応用6-7

応用7.1：　セキュリティ関連の応用事項 ........ 応用7-1
応用7.1(1)　パスワードを設定する（セットアップパラメータの変更を禁止する） .. 応用7-1
応用7.1(2)　キーロックの機能を使う（キーの誤操作を防止する） ........ 応用7-2

応用8.1：　内部レジスタとIリレー関連の概要 ........ 応用8-1
応用8.1(1)　内部レジスタとIリレーの概要 ........ 応用8-2
応用8.1(2)　Dレジスタの機能と用途 ........ 応用8-3
応用8.1(3)　Bレジスタの機能と用途 ........ 応用8-23
応用8.1(4)　Iリレーの機能と用途 ........ 応用8-26
応用8.1(5)　Iリレーのタイマ ........ 応用8-33

ユーザーズマニュアル　改訂情報 ........ i

# 応用1.1：　測定入力関連の応用事項

**重　要：本機能の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | UT750-□□ | UT55□-□□<br>UT520-□□ | UT450-□□<br>UT420-□□ | UT35□-□□<br>UT32□-□□ |

（注）：　ここでの機能は，UTシリーズ，UPシリーズ全機種が該当します。
ただし，一部の機能には該当しない機種があります。
該当しない機種がある場合は，以下の各項目（1）～（8）で個別に示します。

ここでは，以下に示す測定値の補正など，測定入力値に関連した応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，操作をおこなってください。

**（1）　測定値を補正する（その1：入力フィルタとバイアスを使う）**
**（2）　測定値を補正する（その2：折線バイアスまたは折線近似を使う）**
**（3）　測定値を開平演算する**
**（4）　測定入力サンプリング周期を変更する**
**（5）　変更した測定入力サンプリング周期の妥当性を確認する**
**（6）　使用センサの入力値を補正する**
**（7）　測定値トラッキング機能を使う（UTのみ）**
**（8）　測定値レンジ変換を行う（2入力切替，2入力選択または温湿度制御のみ）**

<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(1)　測定値を補正する（その1：入力フィルタとバイアスを使う）

フィルタ機能およびバイアス機能は，UTシリーズ，UPシリーズ全機種で可能です。

### ■入力フィルタ機能は，流量信号や圧力信号のように測定入力に高周波の雑音が含まれる場合に雑音除去のために使用できます。

入力フィルタは，1次遅れ演算です。
時定数（パラメータの設定値）が大きいほど雑音除去機能が強くなります。
また，制御性の改善や位相補償のためにも使用されます。
なお，入力フィルタは，運転パラメータとして時定数を運転中に変更できます。

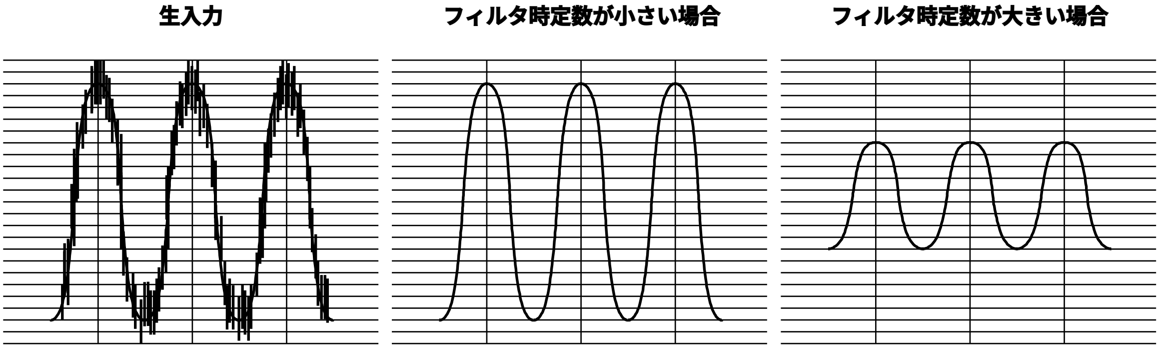



**図1-1-1**

## ■バイアス機能は，測定入力値に一定のバイアス値を加算し，その結果を調節計の表示および制御に使用する機能です。

**測定入力値** ＋ **バイアス値** ＝ **計器内測定値**

検出部の物理的な事情で測定値が真値より一定量少ないような場合があります。
例えば，炉内雰囲気温度を測定して材料温度の代用とさせるなどはその1例です。
このような場合，その一定差量がバイアス値として加えられます。
また，精度以内に入っているが他の機器との表示数値のバラツキが気になる場合，この機能で微調整できます。

●ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：BSおよびFL**

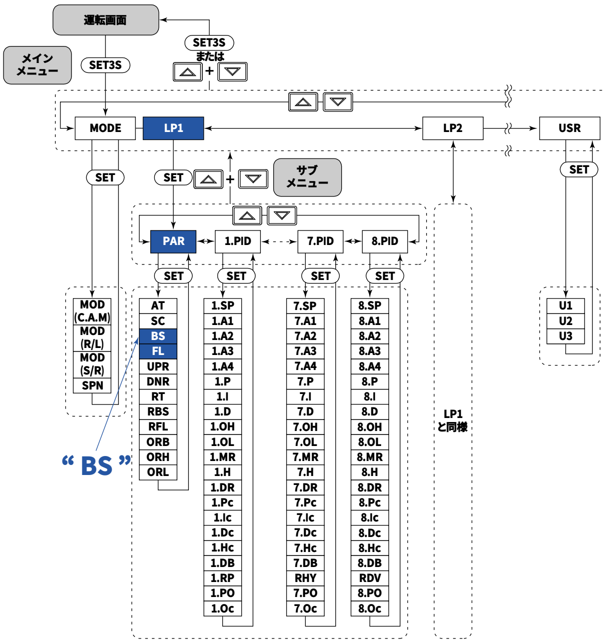
| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BS | bS<br>(BS) | bS<br>(BS) | 測定入力バイアス | 測定レンジのスパンの<br>−100.0から100.0% | 測定レンジの<br>スパンの0.0% | 243<br>273（注1） |
| FL | FL<br>(FL) | FL<br>(FL) | 測定入力フィルタ | OFFまたは1〜120（秒） | OFF<br>（フィルタなし） | 244<br>274（注2） |

（注1）：UP750，UT750の2ループ制御機器の場合，“BS”の第2ループ用のDレジスタ番号は273です。
（注2）：UP750，UT750の2ループ制御機器の場合，“FL”の第2ループ用のDレジスタ番号は274です。

**設定操作は，次のように行ってください。**

## ■UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520の場合

パラメータマップ（UT550/UT520の例）




1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。
上記を参照して，運転パラメータ中のメインメニュー［LP1］（注1）を表示させてください。
さらにサブメニュー［PAR］の画面を表示させてください。

（注1）：UPモードまたはUTモードで第2ループ／2次側ループ使用の場合は，メインメニュー［LP2］についても以下同様に設定してください。

2：　[SET/ENT] キーを3回*押して当該パラメータ“ BS ”（測定入力バイアス）の設定画面を表示できます。

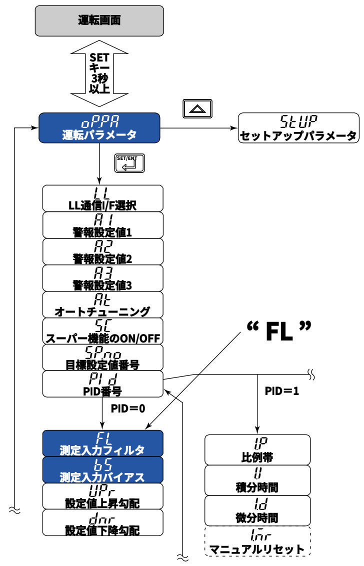
*　調節計のモードにより回数が変わる場合があります。

さらに1回，同キーを押すと，“ FL ”（測定入力フィルタ）の設定画面を表示できます。

3：　これらの画面で，[△]／[▽] キーで必要な数値を表示させ [SET/ENT] キーを押して登録してください。

## ■UP350，UP351，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合

パラメータマップ（UT350/UT320/UT351/UT321の例）




1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。
上記を参照して，運転画面の状態で [SET/ENT] キーを3秒間以上押し，［oP.PA］を表示させ，続けて [SET/ENT] キーを必要回数（注）押して，“ FL ”（測定入力フィルタ）の設定画面を表示できます。
さらに1回，同キーを押すと，“ BS ”（測定入力バイアス）の設定画面を表示できます。

（注）：機種によって回数が異ります。該当機種のパラメータマップを参照してください。

2：　これらの画面で，[△]／[▽] キーで必要な数値を表示させ [SET/ENT] キーを押して登録してください。

<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(2)　測定値を補正する（その2：折線バイアスまたは折線近似を使う）

折線バイアス機能および折線近似機能は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で可能です。

折線バイアス機能または折線近似機能は，運転パラメータ“1.PMD”（注）によっていずれを使用するのかを指定します。
工場出荷時は，折線バイアス機能を使用する設定になっています。

運転パラメータ“1.PMD”の設定画面は，以下の「運転パラメータ（折線入力パラメータ）」の表に示す通り，“折線入力1～11”および“折線出力1～11”のパラメータの後に存在します。

（注）：・UP750，UP550およびUT750では“1.PMD”が当該パラメータです。
UT550，UT551およびUT520では“1.MD”が当該パラメータです。
・UPモードまたはUTモードで第2ループ／2次側ループ使用の場合は“2.PMD”も当該パラメータです。

→ここでの機能に必要なパラメータの設定方法は，後に記す「■必要パラメータの設定方法」を参照してください。

### ■折線バイアス機能

この機能は，センサの劣化による入力値の補正をおこないたい場合に使用します。
折線バイアス機能では，下図のように任意の11点の入力値（a）に対してそれぞれバイアス値を加算した結果が補正値（b）となります。
折線にする入力値（a）は，運転パラメータの“1.a1”～“1.a11”（注）で設定します。
各入力値（a）に対するバイアス値（b軸方向）は，“1.b1”～“1.b11”（注）で設定します。

（注）：・UP750，UP550およびUT750では“1.a1”～“1.a11”および“1.b1”～“1.b11”が当該パラメータです。
UT550，UT551およびUT520では“1.A1”～“1.AB”および“1.B1”～“1.BB”が当該パラメータです。
・UPモードまたはUTモードで，第2ループ／2次側ループ使用の場合は，“2.a1”～“2.a11”，“2.b1”～“2.b11”，2.A1”～“2.AB”および“2.B1”～“2.BB”も当該パラメータです。

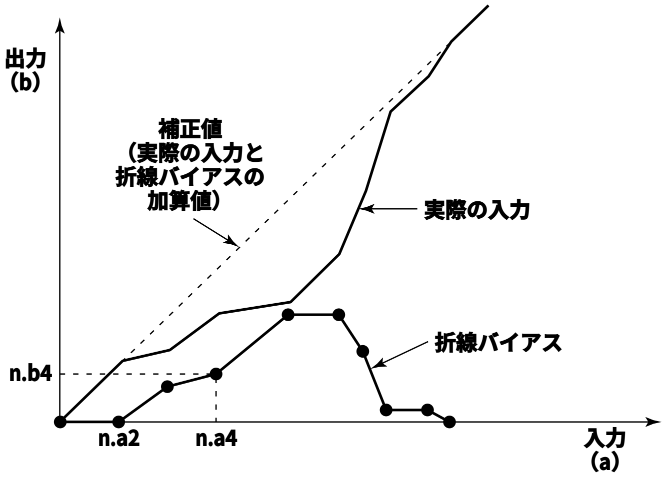



**図1-1-2　折線バイアス**

## ■折線近似機能

この機能は，球形タンクの液位と容積のように，入力信号値と測定したい値の関係がリニアでない場合などに使用します。
折線近似機能では，下図のように任意の11点の入力値に対して，それぞれ出力値を任意の値に設定できます。
折線にする為の入力値（a）は，運転パラメータの“1.a1”～“1.a11”（注1）で設定します。
各入力値（a）に対する折線近似のための補正値（b軸方向）は，“1.b1”～“1.b11”（注1）で設定します。

（注1）：・UP750，UP550およびUT750では“1.a1”～“1.a11”および“1.b1”～“1.b11”が当該パラメータです。
UT550，UT551およびUT520では“1.A1”～“1.AB”および“1.B1”～“1.BB”が当該パラメータです。
・UPモードまたはUTモードで，第2ループ／2次側ループ使用の場合は，“2.a1”～“2.a11”，“2.b1”～“2.b11”，2.A1”～“2.AB”および“2.B1”～“2.BB”も当該パラメータです。

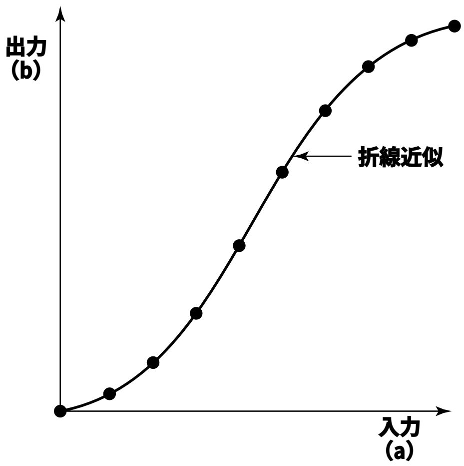



**図1-1-3　折線近似**

補足：調節計モードが「2入力切替制御」または「ユニバーサル2入力切替制御」の場合は，第1入力，第2入力別々に折れ線がかけられます。
この場合，第1入力側が“1.a1”～“1.a11”，“1.b1”～“1.b11”，“1.PMD”（注）となります。
第2入力側は，“2.a1”～“2.a11”，“2.b1”～“2.b11”，“2.PMD”（注）となります。

（注）：・UP750，UP550およびUT750では“1.a1”～“1.a11”，“1.b1”～“1.b11”および“1.PMD”が当該パラメータです。
UT550，UT551およびUT520では“1.A1”～“1.AB”，“1.B1”～“1.BB”および“1.MD”が当該パラメータです。
・UPモードまたはUTモードで，第2ループ／2次側ループ使用の場合は，“2.a1”～“2.a11”，“2.b1”～“2.b11”，2.A1”～“2.AB”および“2.B1”～“2.BB”も当該パラメータです。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

・運転パラメータ（折線入力パラメータ）：1.a1，1.b1および1.PMDなど

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.a1 | (1.A1) | 折線入力1<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 726 |
| 2.a1 | 2.A1（第2ループ用）（注1） | | | | 751 |
| 1.b1 | (1.B1) | 折線出力1<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 727 |
| 2.b1 | 2.B1（第2ループ用）（注1） | | | | 752 |
| 1.a2 | (1.A2) | 折線入力2<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 728 |
| 2.a2 | 2.A2（第2ループ用）（注1） | | | | 753 |
| 1.b2 | (1.B2) | 折線出力2<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 729 |
| 2.b2 | 2.B2（第2ループ用）（注1） | | | | 754 |
| 1.a3 | (1.A3) | 折線入力3<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 730 |
| 2.a3 | 2.A3（第2ループ用）（注1） | | | | 755 |
| 1.b3 | (1.B3) | 折線出力3<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 731 |
| 2.b3 | 2.B3（第2ループ用）（注1） | | | | 756 |
| 1.a4 | (1.A4) | 折線入力4<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 732 |
| 2.a4 | 2.A4（第2ループ用）（注1） | | | | 757 |
| 1.b4 | (1.B4) | 折線出力4<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 733 |
| 2.b4 | 2.B4（第2ループ用）（注1） | | | | 758 |
| 1.a5 | (1.A5) | 折線入力5<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 734 |
| 2.a5 | 2.A5（第2ループ用）（注1） | | | | 759 |
| 1.b5 | (1.B5) | 折線出力5<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 735 |
| 2.b5 | 2.B5（第2ループ用）（注1） | | | | 760 |
| 1.a6 | (1.A6) | 折線入力6<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 736 |
| 2.a6 | 2.A6（第2ループ用）（注1） | | | | 761 |
| 1.b6 | (1.B6) | 折線出力6<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 737 |
| 2.b6 | 2.B6（第2ループ用）（注1） | | | | 762 |
| 1.a7 | (1.A7) | 折線入力7<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 738 |
| 2.a7 | 2.A1（第2ループ用）（注1） | | | | 763 |
| 1.b7 | (1.B7) | 折線出力7<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) −66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>(注2) 0.0% | 739 |
| 2.b7 | 2.B7（第2ループ用）（注1） | | | | 764 |

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.a8** | 1.A8<br>(1.A8) | 折線入力8<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 740 |
| **2.a8** | 2.A8（第2ループ用）（注1） | | | | 765 |
| **1.b8** | 1.b8<br>(1.B8) | 折線出力8<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）−66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）0.0% | 741 |
| **2.b8** | 2.B8（第2ループ用）（注1） | | | | 766 |
| **1.a9** | 1.A9<br>(1.A9) | 折線入力9<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 742 |
| **2.a9** | 2.A9（第2ループ用）（注1） | | | | 767 |
| **1.b9** | 1.b9<br>(1.B9) | 折線出力9<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）−66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）0.0% | 743 |
| **2.b9** | 2.B9（第2ループ用）（注1） | | | | 768 |
| **1.a10** | 1.AA<br>(1.AA) | 折線入力10<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 744 |
| **2.a10** | 2.AA（第2ループ用）（注1） | | | | 769 |
| **1.b10** | 1.bA<br>(1.BA) | 折線出力10<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）−66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）0.0% | 745 |
| **2.b10** | 2.BA（第2ループ用）（注1） | | | | 770 |
| **1.a11** | 1.Ab<br>(1.AB) | 折線入力11<br>(A軸方向値) | 測定入力レンジの<br>−66.7～105.0% | 測定入力レンジの0.0% | 746 |
| **2.a11** | 2.AB（第2ループ用）（注1） | | | | 771 |
| **1.b11** | 1.bb<br>(1.BB) | 折線出力11<br>(B軸方向値) | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）−66.7～105.0% | 測定入力レンジのスパンの<br>（注2）0.0% | 747 |
| **2.b11** | 2.BB（第2ループ用）（注1） | | | | 772 |
| **1.PMD** | 1.nd<br>(1.MD) | 折線モード<br>(機能選択) | 0：折線バイアス機能<br>1：折線近似機能（注2） | 0：折線バイアス機能 | 748 |
| **2.PMD** | 2.MD（第2ループ用）（注1） | | | | 773 |

（注1）：UPモード，UTモードによって2次側ループがある場合，2次側ループ用のパラメータとなります。
（注2）：上記表の最下行に示す通り，“1.PMD”などの折線モード（機能選択）パラメータの工場出荷時値は，0：折線バイアス機能になっています。
この場合，設定範囲がバイアス（スパン幅）値となるので，工場出荷時の設定範囲も，測定レンジのスパンに対する−66.7～105.0%の値となっています。
一方，折線モードを1：折線近似機能に変更した場合の設定範囲は，測定レンジの−66.7～105.0%（折線近似のための補正値）となります。

補足：調節計モードが「2入力切替制御」または「ユニバーサル2入力切替制御」の場合は，第1入力，第2入力別々に折れ線がかけられます。
この場合，第1入力側が“1.a1”～“1.a11”，“1.b1”～“1.b11”，“1.PMD”（注）となります。
第2入力側は，“2.a1”～“2.a11”，“2.b1”～“2.b11”，“2.PMD”（注）となります。

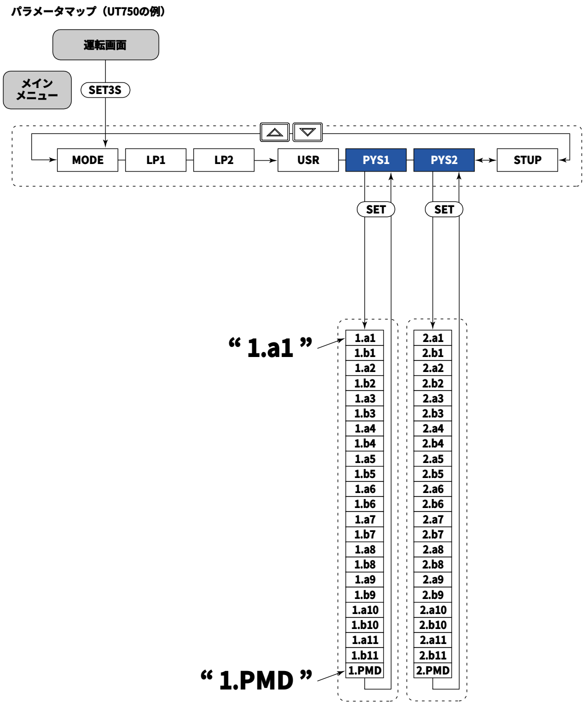
（注）：
- UP750，UP550およびUT750では“1.a1”～“1.a11”，“1.b1”～“1.b11”および“1.PMD”が当該パラメータです。
  UT550，UT551およびUT520では“1.A1”～“1.AB”，“1.B1”～“1.BB”および“1.MD”が当該パラメータです。
- UPモードまたはUTモードで，第2ループ／2次側ループ使用の場合は，“2.a1”～“2.a11”，“2.b1”～“2.b11”，2.A1”～“2.AB”および“2.B1”～“2.BB”も当該パラメータです。

## ■必要パラメータの設定方法

設定操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。
上記を参照して，運転パラメータ中のメインメニュー［PYS1］（注1）を表示させてください。

（注1）：UPモードまたはUTモードで，第2ループ／2次側ループ使用の場合は，［PYS2］についても以下同様に設定できます。
必要に応じて設定してください。




2：　折線モード（機能選択）を変更する場合は，初めに SET/ENT キーを23回押して当該パラメータ“1.PMD”（UP750，UP550，UT750の場合）または“1.MD”（UT550，UT520，UT551の場合）の設定画面を表示させてください。
さらに，△／▽ キーで必要な数値（0または1）を表示させ SET/ENT キーを押して登録してください。

3：　上記2項で，登録後さらに SET/ENT キーを1回押し，“PYS1”の画面を確認し，続けてもう1回 SET/ENT キーを押して，“1.a1”（注）の設定画面を表示させてください。

（注）：UT550，UT551およびUT520ではパラメータ記号は，“1.A1”です。

4：　以降は，上記パラメータ表の順番に，△／▽ キーで必要な数値を表示させ SET/ENT キーを押して登録してください。

<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(3)　測定値を開平演算する

開平演算機能は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で可能です。

開平演算機能は，オリフィスやノズルのような絞り流量計の差圧信号を流量信号に変換する場合などに使用します。
なお，開平演算の際のローカット点も設定できます。

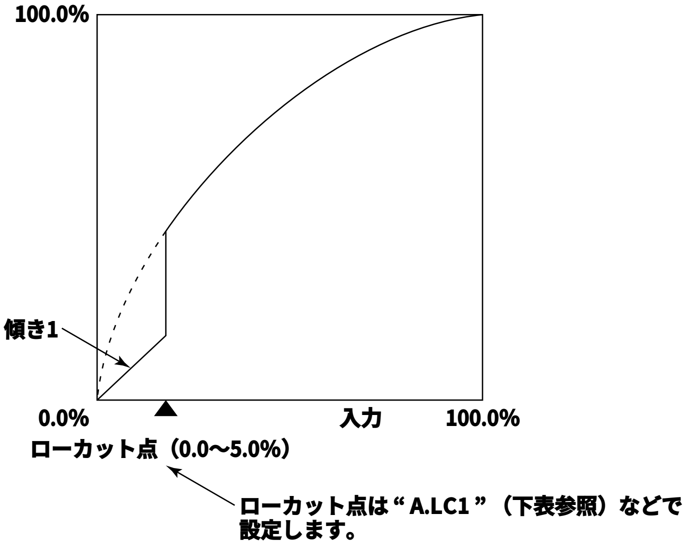



**図1-1-4　開平演算**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（入力演算関連パラメータ）：A.SR1，ALC1など**

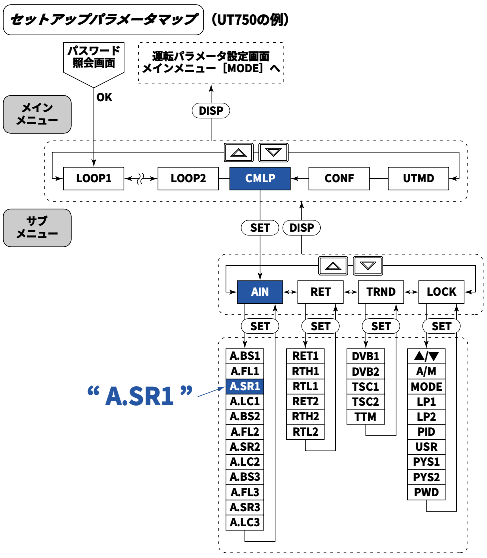
| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| A.SR1 | Sr 1<br>(SR1) | アナログ入力1<br>開平演算の有無 | OFFまたはON<br>（ONにすると開平演算します。） | OFF | 1003 |
| A.LC1 | LC 1<br>(LC1) | アナログ入力1<br>ローカット | 測定入力レンジの0.0～5.0% | 1.0% | 1004 |
| A.SR2<br>(注1) | 機能なし | アナログ入力2<br>開平演算の有無 | OFFまたはON<br>（ONにすると開平演算します。） | OFF | 1007 |
| A.LC2<br>(注1) | 機能なし | アナログ入力2<br>ローカット | 測定入力レンジの0.0～5.0% | 1.0% | 1008 |
| A.SR3<br>(注2) | Sr 3<br>(SR3) | アナログ入力3<br>開平演算の有無 | OFFまたはON<br>（ONにすると開平演算します。） | OFF | 1011 |
| A.LC3<br>(注2) | LC 3<br>(LC3) | アナログ入力3<br>ローカット | 測定入力レンジの0.0～5.0% | 1.0% | 1012 |

(注1)：UP750，UT750の2ループ形の場合に表示します（使用できます）。UP550，UT550，UT551およびUT520では表示しません。
(注2)：補助アナログ入力（リモート入力）機能（付加機能）がある場合に表示します（使用できます）。

## ■必要パラメータの設定方法

『開平演算機能を使う』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。




2： 上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［CMLP］を経て，サブメニュー［AIN］の画面を表示させてください。

3： [SET/ENT] キーを3回押して，“ A.SR1 ”（注）の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，アナログ入力1（通常の測定入力）信号の開平演算の有無を指定します。
開平演算を使う場合は，このパラメータの設定画面で，[△]／[▽] キーで設定値を“ ON ”にし，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

（注）： UT550，UT551およびUT520の場合，パラメータ記号は“ SR1 ”です。

4： 上記3項で，登録後さらに [SET/ENT] キーを1回押すと，“ A.LC1 ”（注）の設定画面になります。
ローカット点を設定する場合は，このパラメータの設定画面で，[△]／[▽] キーで必要な数値を表示させ [SET/ENT] キーで登録してください。

（注）： UT550，UT551およびUT520の場合，パラメータ記号は“ LC1 ”です。

5： 以降は，上記パラメータ表の順番に [SET/ENT] キーを押して以下の手順を繰り返してください。
・“ A.LC2 ”などの必要パラメータの設定画面を表示させる。
・[△]／[▽] キーで必要な数値を表示させる。
・[SET/ENT] キーを押して登録する。

## △ 補　足

ここでの設定パラメータ“ A.SR1 ”などと同じサブメニュー“ AIN ”に属している“ A.FL1 ”などのパラメータは，本章の「応用1.1(6) 使用センサの入力値を補正する」に解説してあります。
必要に応じて参照してください。

<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(4)　測定入力サンプリング周期を変更する

**注　意**

調節計は工場出荷時に，予めそれぞれの機種の機能・仕様を実現するために適合した測定入力サンプリング周期を設定してあります。
このため，不用意に測定入力サンプリング周期を短い値に変更すると，調節計機能の一部が動作しなくなります。
以下の解説をご理解いただいた上で，必要な場合に限って変更してください。

**注　意**

測定入力サンプリング周期を短くすると通信のレスポンスまでの時間が長くなることがあります。このような場合は，測定入力サンプリング周期を長めに設定し直してご使用ください。

測定入力サンプリング周期の変更は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で可能です。

### ■UP750，UP550（プログラム調節計）の測定入力サンプリング周期は，

100ミリ秒（最速），200ミリ秒，500ミリ秒の3種類から選択できます。（工場出荷時値は，200ミリ秒です。）

### ■UT750，UT550，UT551，UT520（ディジタル指示調節計）の測定入力サンプリング周期は，

50ミリ秒（最速），100ミリ秒，200ミリ秒，500ミリ秒の4種類から選択できます。（工場出荷時値は，200ミリ秒です。）

以下調節計機種ごとに，測定入力サンプリング周期の変化による「機能の制限条件」を記します。

（1）　UP750（プログラム調節計）

| 測定入力サンプリング周期 | 調節計の「機能の制限条件」 |
|---|---|
| 100ミリ秒（最速） | 1ループ形（UP750-0□）でカスケード制御（UPモード4）またはカスタム演算機能を使用しない場合。 |
| 200ミリ秒（工場出荷時値） | 1ループ形（UP750-0□）でカスケード制御を使用する場合。<br>1ループ形（UP750-0□），2ループ形（UP750-5□）でカスタム演算モジュールが約50個未満の場合。←個数は目安です。（注） |
| 500ミリ秒 | カスタム演算モジュールが約50個以上の場合。←個数は目安です。（注） |

（注）：
- 設定した測定入力サンプリング周期が適切であるかどうかは，後述のセットアップパラメータ“SMEC”で確認してください。
- スーパー2機能を使用時は200ミリ秒より長い周期にしてください。
  なお，カスケード制御，2ループ制御または温湿制御と併用するときは，500ミリ秒にしてください。

（2）　UP550（プログラム調節計）

| 測定入力サンプリング周期 | 調節計の「機能の制限条件」 |
|---|---|
| 100ミリ秒（最速） | カスケード制御（UPモード4）を使用しない場合で，かつ以下の機能をを使用しない場合。←目安です。（注）<br>・スーパー機能　・加熱／冷却制御　・測定値演算<br>・偏差警報　・センサ接地警報　・自己診断警報<br>・FAIL出力　・設定値変化率リミット　・操作出力変化率リミット |
| 200ミリ秒（工場出荷時値） | 上記の100ミリ秒では使用制限のある機能を使用する場合。<br>カスケード制御を使用する場合。 |
| 500ミリ秒 | （注） |

（注）：・設定した測定入力サンプリング周期が適切であるかどうかは，後述のセットアップパラメータ“SMEC”で確認してください。
・スーパー2機能を使用時は200ミリ秒より長い周期にしてください。
なお，カスケード制御と併用するときは，500ミリ秒にしてください。

（3）　UT750（ディジタル指示調節計）

| 測定入力サンプリング周期 | 調節計の「機能の制限条件」 |
|---|---|
| 50ミリ秒（最速） | UT750-00（1ループ形，付加機能指定なし）で，単ループ制御（UTモード1）を使用時で，かつ以下の機能を使わない場合。←目安です。（注）<br>・スーパー機能　・加熱／冷却制御　・測定値演算<br>・偏差警報　・センサ接地警報　・自己診断警報<br>・FAIL出力　・設定値変化率リミット　・操作出力変化率リミット |
| 100ミリ秒 | 1ループ形（UT750-0□）でカスケード制御（UTモード4）を使用しない場合。<br>または，位置比例形（UT750-1□）の場合。←目安です。（注） |
| 200ミリ秒（工場出荷時値） | 1ループ形（UT750-0□）でカスケード制御を使用する場合。<br>1ループ形（UT750-0□），2ループ形（UT750-5□）でカスタム演算モジュールが約50個未満の場合。←個数は目安です。（注） |
| 500ミリ秒 | カスタム演算モジュールが約50個以上の場合。←個数は目安です。（注） |

（注）：・設定した測定入力サンプリング周期が適切であるかどうかは，後述のセットアップパラメータ“SMEC”で確認してください。
・スーパー2機能を使用時は200ミリ秒より長い周期にしてください。
なお，カスケード制御，2ループ制御または温湿制御と併用するときは，500ミリ秒にしてください。

（4）　UT550，UT551，UT520（ディジタル指示調節計）

| 測定入力サンプリング周期 | 調節計の「機能の制限条件」 |
|---|---|
| 50ミリ秒（最速） | UT55□-00またはUT520-00（一般形，付加機能指定なし）で，単ループ制御（UTモード1）を使用時で，かつ以下の機能を使わない場合。←目安です。（注）<br>・スーパー機能　・加熱／冷却制御　・測定値演算<br>・偏差警報　・センサ接地警報　・自己診断警報<br>・FAIL出力　・設定値変化率リミット　・操作出力変化率リミット |
| 100ミリ秒 | カスケード制御（UTモード4）を使用しない場合で，かつ上記の50ミリ秒では使用制限のある機能を使用する場合。←目安です。（注） |
| 200ミリ秒（工場出荷時値） | カスケード制御を使用する場合。←目安です。（注） |
| 500ミリ秒 | （注） |

（注）：・設定した測定入力サンプリング周期が適切であるかどうかは，後述のセットアップパラメータ“SMC”で確認してください。
・スーパー2機能を使用時は100ミリ秒より長い周期にしてください。
ただし，カスケード制御と併用時は，200ミリ秒にしてください。

●測定入力サンプリング周期の変更に使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（UPモードパラメータ／UTモードパラメータ）：SMP**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SMP | SnP<br>（SMP） | 測定入力サンプリング周期設定 | 50（注1），100，200または500 | 200 | 1281（UPモード）（注2）<br>1181（UTモード）（注2） |

（注1）：50（ミリ秒）の指定は，UT750，UT550，UT551およびUT520のみで表示します。
（注2）：Dレジスタ番号は，UP750，UP550（UPモード）の場合は1281，UT750，UT5□□（UTモード）の場合は1181です。

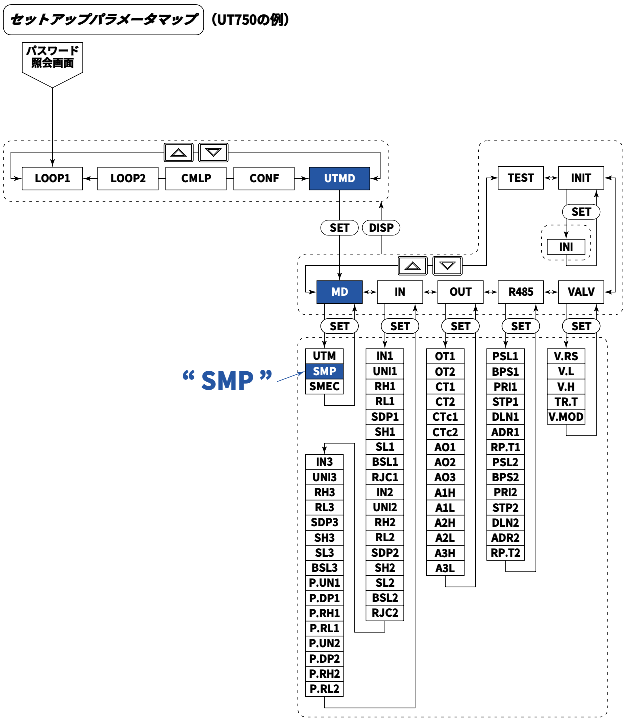
## ■必要パラメータの設定方法

『測定入力サンプリング周期を変更する』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［UTMD］を経て，サブメニュー［MD］の画面を表示させてください。

3：　SET/ENT キーを2回押して，“SMP”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，測定入力サンプリング周期を指定します。
測定入力サンプリング周期の変更をする場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽キーで必要な設定値を表示させ，表示確認後に SET/ENT キーで登録してください。



<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

# 応用1.1(5)　変更した測定入力サンプリング周期の妥当性を確認する

**注　意**

本説の「応用1.1(4) 測定入力サンプリング周期を変更する」に従って，測定入力サンプリング周期を変更した場合は，必ず以下の説明に従ってその妥当性を確認してください。

ここでの，「確認」作業が必要となる対象機種は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520です。

現在，設定されている測定入力サンプリング周期で，調節計が必要な機能を使って正常に動作できるかどうかを確認できます。
例えば，UT550では，測定入力サンプリング周期は以下の表1-1-1に示す通り4種類の周期から選択・指定できます。←「応用1.1(4) 測定入力サンプリング周期を変更する」参照
ただし，それぞれの周期で「機能の制限条件」があります。
これらの「機能の制限条件」は目安であるため，実際の運転にあたっては，妥当性のご確認をお勧めします。調節計を使用したシステムの稼動テストの時点などで，ご利用ください。

「確認」作業は，サンプリング周期エラーカウンタ値を見ることです。
この“カウンタ値”は，その時点の測定入力サンプリング周期で，調節計が処理できなかった作業の回数を意味します。（調節計は，サンプリング周期以内に処理が終わらないと，10ミリ秒制御周期の遅れについて，“カウンタ値”を1増加させます。）

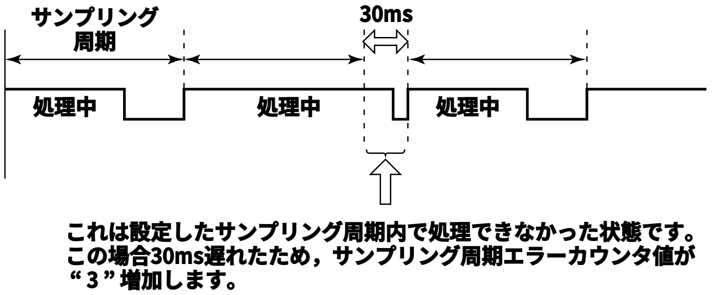



**図1-1-5　サンプリング周期**

カウンタ値が0（ゼロ）でない場合は，調節計での未処理事項があります。
このため，厳密な制御を要求する場合は，“カウンタ値”が長期に亘って増加しないように，測定入力サンプリング周期を設定してください。
なお，短期間に“カウンタ値”が増加する場合は，測定入力サンプリング周期を長いものに変更してください。
この“カウンタ値”は以下に記す通り，セットアップパラメータ“SMEC”（または“SMC”：UT5□□使用時）の表示画面で確認できます。

**表1-1-1**

| 測定入力サンプリング周期 | UT750ディジタル指示調節計 の「機能の制限条件」 |
|---|---|
| 50ミリ秒（最速） | UT750-00（1ループ形，付加機能指定なし）で，単ループ制御（UTモード1）を使用時で，かつ以下の機能を使わない場合。←目安です。（注）<br>・スーパー機能　・加熱／冷却制御　・測定値演算<br>・偏差警報　・センサ接地警報　・自己診断警報<br>・FAIL出力　・設定値変化率リミット　・操作出力変化率リミット |
| 100ミリ秒 | 1ループ形（UT750-0□）でカスケード制御（UTモード4）を使用しない場合。<br>または，位置比例形（UT750-1□）の場合。←目安です。（注） |
| 200ミリ秒（工場出荷時値） | 1ループ形（UT750-0□）でカスケード制御を使用する場合。<br>1ループ形（UT750-0□），2ループ形（UT750-5□）でカスタム演算モジュールが約50個未満の場合。←個数は目安です。（注） |
| 500ミリ秒 | カスタム演算モジュールが約50個以上の場合。←個数は目安です。（注） |

（注）：　測定入力サンプリング周期が適切であるかどうかは，以下のセットアップパラメータ“SMEC”で確認してください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（UPモードパラメータ／UTモードパラメータ）：SMEC**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br><br>記号 | 内容 | 表示範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SMEC | SnC<br>（SMC） | サンプリング周期<br>エラーカウンタ | 0～30000（注1） | 0（注1） | 32 |

（注1）：“SMEC”は設定用のパラメータではありません。このため設定範囲はありません。
最初に調節計の電源投入時点では，エラーカウンタは0です。エラーが発生して加算されたカウンタの最大表示値は30000です。
調節計の電源を一旦切るとこの表示値は，0に戻ります。

## ■必要パラメータの設定方法

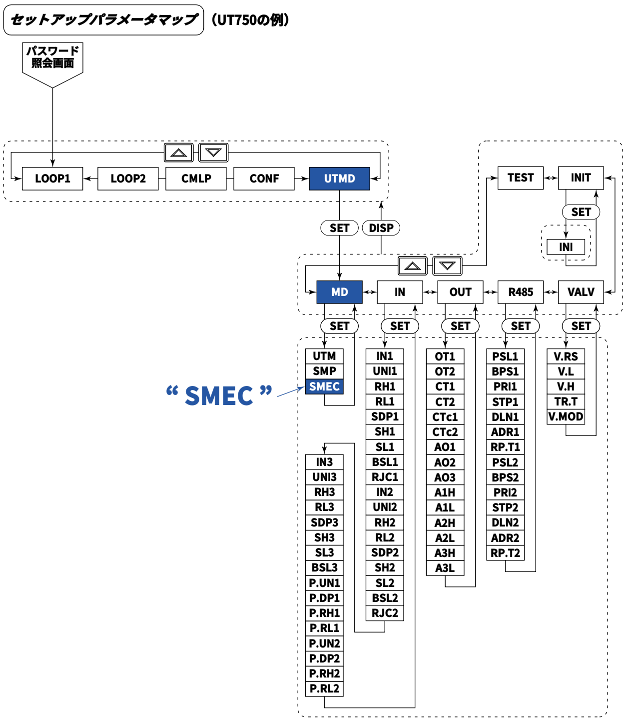
『変更した測定入力サンプリング周期の妥当性を確認する』ための操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
<u>特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。</u>

2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［UTMD］を経て，サブメニュー［MD］の画面を表示させてください。

3：　[SET/ENT] キーを3回押して，“SMEC”（注）の設定画面を表示させてください。
この画面でエラーカウンタ数を確認して，測定入力周期の妥当性を把握してください。

（注）：　UT550，UT551およびUT520の場合は，“SMC”が該当パラメータです。



<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(6)　使用センサの入力値を補正する

### 注　意

ここで，解説する，「アナログ入力バイアス機能」と「アナログ入力フィルタ機能」は，別途本説「応用1.1 (1) 測定値を補正する（その1：入力フィルタとバイアスを使う）」で解説した機能と類似の機能です。
上記で解説した「入力フィルタとバイアスを使う」ためには，運転パラメータ“FL”および“BS”を使います。これらは，運転パラメータのために，運転中でのパラメータ設定値の変更ができますので，通常は“FL”および“BS”の使用をお勧めします。
なお，「2入力切替制御」，「2入力選択制御」の場合に，第1～第3の測定入力値に別々に補正をかけるときは，当機能を使用します。
以下の解説をお読みになり，ここの機能が必要な場合のみ以下の操作をおこなってください。

使用センサの入力値補正は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で可能です。

「アナログ入力バイアス機能」は，センサの入力特性の補正や補償導線の誤差補正に使用します。
通常は，上記△注意の通り「測定入力バイアス」“BS”を使用するのが便利ですが，センサが古くなって，一定の補正が必要な場合などには当機能（パラメータ）をお使いください。
当パラメータはセットアップパラメータです。このため，一度設定したら当面は変更しない入力値補正に関しては，当パラメータでの設定が適しています。

また，「アナログ入力フィルタ機能」は，測定入力信号に混在する雑音除去のために使います。
流量信号や圧力信号など，測定入力信号に高周波の雑音が混入する場合に有効です。
この入力フィルタは，一次遅れ演算です。
時定数が大きいほど雑音除去機能の効果があります。（下図参照）
しかし，時定数を大きくし過ぎると波形が歪みます。
この「アナログ入力フィルタ機能」も上記△注意の通り「測定入力フィルタ」“FL”を使用することで類似の効果を得られます。
ただし，特に雑音が多い環境下で，常に一定の補正を行う必要がある場合には，当機能（パラメータ）をお使いください。

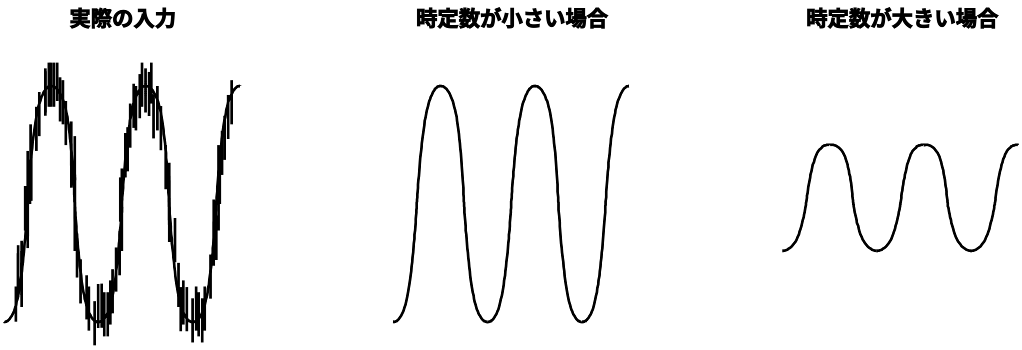



**図1-1-6　アナログ入力フィルタによる測定値の補正のイメージ**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（入力演算関連パラメータ）：A.BS1，A.FL1など**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br><br>記号 | 内容 | 表示範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| A.BS1 | bS1<br>(BS1) | アナログ入力1<br>バイアス | 測定レンジのスパンの<br>－100.0～100.0% | 測定レンジの<br>スパンの0.0% | 1001 |
| A.FL1 | FL1<br>(FL1) | アナログ入力1<br>フィルタ | OFFまたは1～120（秒） | OFF<br>（フィルタなし） | 1002 |
| A.BS2<br>(注1) | 機能なし | アナログ入力2<br>バイアス | 測定レンジのスパンの<br>－100.0～100.0% | 測定レンジの<br>スパンの0.0% | 1005 |
| A.FL2<br>(注1) | 機能なし | アナログ入力2<br>フィルタ | OFFまたは1～120（秒） | OFF<br>（フィルタなし） | 1006 |
| A.BS3<br>(注2) | bS3<br>(BS3) | アナログ入力3<br>バイアス | 測定レンジのスパンの<br>－100.0～100.0% | 測定レンジの<br>スパンの0.0% | 1009 |
| A.FL3<br>(注2) | FL3<br>(FL3) | アナログ入力3<br>フィルタ | OFFまたは1～120（秒） | OFF<br>（フィルタなし） | 1010 |

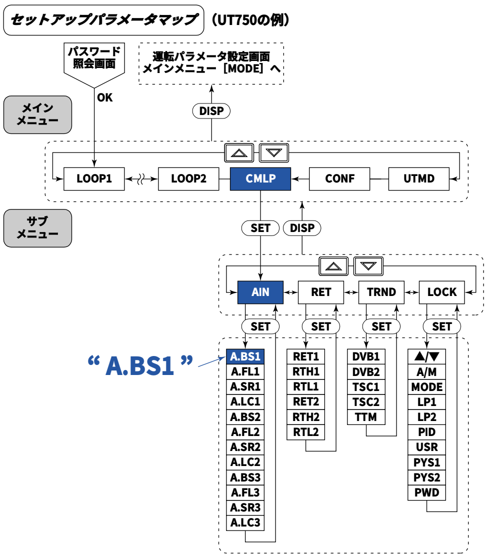
（注1）：UP750，UT750の2ループ形の場合に表示します（使用できます）。UP550，UT550，UT551およびUT520では表示しません。
（注2）：補助アナログ入力機能（付加機能）がある場合に表示します（使用できます）。

## ■必要パラメータの設定方法

『開平演算機能を使う』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

2： 上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［CMLP］を経て，サブメニュー［AIN］の画面を表示させてください。




3： SET/ENTキーを1回押して，“A.BS1”（注）の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，アナログ入力1（通常の測定入力）信号のバイアス値を設定します。
バイアス値を設定する場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽キーで必要な数値を表示させSET/ENTキーで登録してください。
（注）：UT550，UT551およびUT520の場合，パラメータ記号は“BS1”です。

4： 上記3項で，登録後さらにSET/ENTキーを1回押すと，“A.FL1”（注）の設定画面になります。
アナログ入力1（通常の測定入力）信号のフィルタ値を設定する場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽キーで必要な数値を表示させSET/ENTキーで登録してください。
（注）：UT550，UT551およびUT520の場合，パラメータ記号は“FL1”です。

5：　以降は，上記パラメータ表の順番に [SET/ENT] キーを押して以下の手順を繰り返してください。
- “ A.BS2 ” などの必要パラメータの設定画面を表示させる。
- [△]／[▽] キーで必要な数値を表示させる。
- [SET/ENT] キーを押して登録する。

### 補　足

ここでの設定パラメータ “ A.FL1 ” などと同じサブメニュー “ AIN ” に属している “ A.SR1 ” などのパラメータは，本節の「応用1.1(3) 測定値を開平演算する」に解説してあります。
必要に応じて参照してください。

<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(7)　測定値トラッキング機能を使う（UTのみ）

測定値トラッキング機能は，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420で可能です。

測定値トラッキング機能は，測定値（PV）の急変を防ぐために使用します。
（注）：　以下に示すように，測定値トラッキング機能は工場出荷時ではOFFとなっています。
特に必要な場合にONにしてご使用ください。

測定値トラッキング機能を動作（ON）させると，次のいずれかの場合に目標設定値（SP）を一旦その時点の測定値（PV）に一致させるようになります。

- 電源オン時
- 手動（MAN）運転モードから，自動（AUTO）運転モードに切換時
- 運転停止から，運転開始への切換時
- 目標設定値（SP）番号の切替時

目標設定値（SP）は一旦測定値（PV）に一致後，別途設定された「目標設定値勾配（変化率）」（注　意を参照 ）の値に従って，本来の目標設定値（SP）に戻っていきます。（図1-1-7を参照してください。）

### 注　意

目標設定値勾配（変化率）は，運転パラメータの “ UPR ” または “ DNR ” で設定します。
これらのパラメータの工場出荷時値はOFFとなっています。
測定値トラッキング機能を使う場合，上記のパラメータは必ずOFFではなく，勾配（変化率）を設定してください。
→「応用4.1：目標設定値関連の応用事項，応用4.1(4) 目標設定値の切替時に勾配をつける」を参照してください。
OFFの状態では勾配が0（無い）ため，測定値トラッキング機能は動作しません。

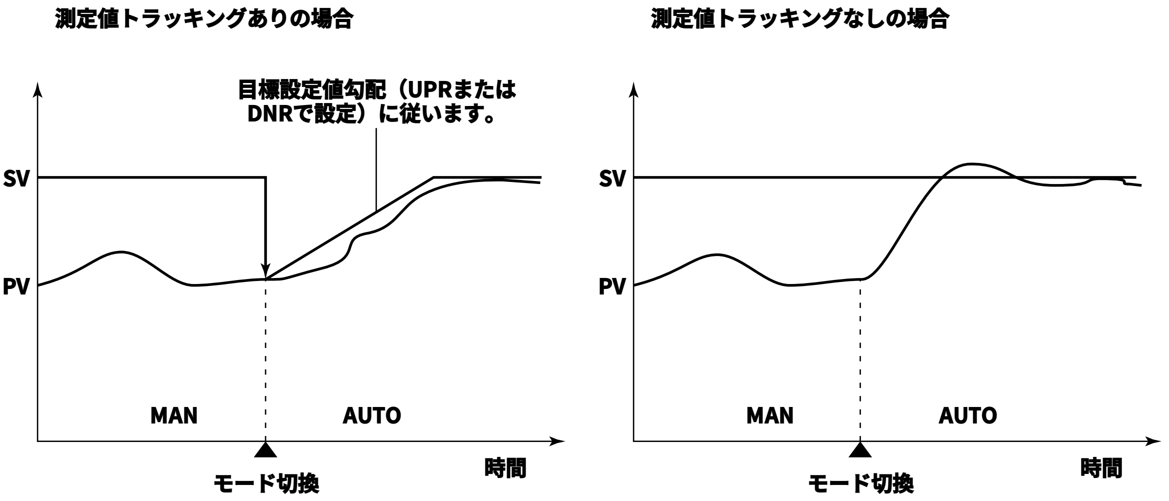



**図1-1-7　測定値トラッキング機能**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（目標設定値関連パラメータ）：PVT**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| PVT | PVt<br>(PVT) | 測定値トラッキング<br>のオン／オフ | OFFまたはON | OFF | 903（第1ループ用）<br>943（第2ループ用）（注1） |

（注1）：UTモードによって2次側ループがある場合，2次側ループ用のパラメータとなります。

## ■必要パラメータの設定方法

『測定値トラッキング機能を使う』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

ただし，UT750，UT550，UT551およびUT520の場合とUT450，UT420の場合では，操作が異なります。
このため，最初にUT750，UT550，UT551およびUT520の場合を解説します。
次に，UT450，UT420の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

## [1] UT750，UT550，UT551，UT520の場合

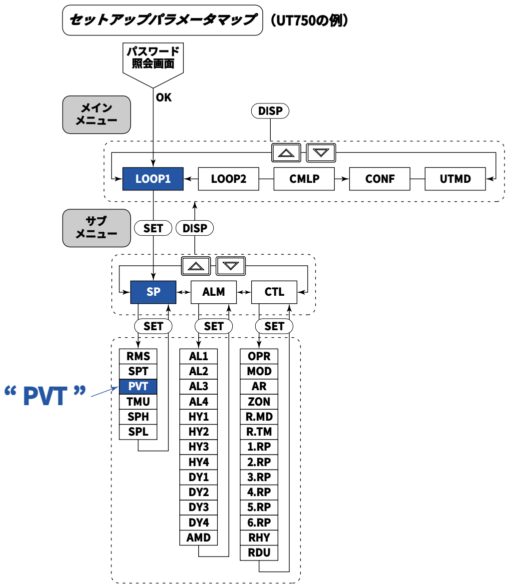
1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

2： 上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［LOOP1］（注）を経て，サブメニュー［SP］の画面を表示させてください。

（注）： 第2ループ用の“PVT”の設定の場合は，［LOOP2］を経て，以下同様の手順でおこなってください。

3： [SET/ENT] キーを3回*押して，“PVT”（注）の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，測定値トラッキングのオン／オフを指定します。
測定値トラッキングを使う場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽ キーで設定値を“ON”にし，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

* 回数は調節計の設定条件によって変わる場合があります。



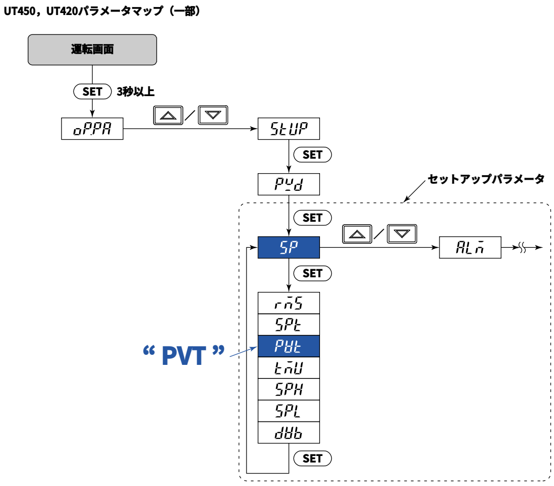

## [2] UT450，UT420の場合

1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

2： 上記を参照して，セットアップパラメータの先頭画面［SP］（目標設定値関連）を表示させてください。

3： [SET/ENT] キーを3回*押して，“PVT”（注）の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，測定値トラッキングのオン／オフを指定します。
測定値トラッキングを使う場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽ キーで設定値を“ON”にし，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

* 回数は調節計の設定条件によって変わる場合があります。



<<応用1.1：測定入力関連の応用事項>>

## 応用1.1(8)　測定値レンジ変換を行う（2入力切替，2入力選択または温湿度制御のみ）

この機能は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551またはUT520で上記のUT/UPモードをご使用の場合にのみ可能です。

PVレンジ変換は，2入力切替制御，2入力選択制御，温湿度制御において2つの入力信号の測定範囲が異なる場合，制御機能の測定値（PV）のレンジを決める機能を果たします。入力信号が1点の単ループ制御などでは，PVレンジ変換は使いません。
例えば，入力1（IN1）のアナログ入力レンジが0°C～500°C，入力2（IN2）または入力3（IN3）のアナログ入力レンジが300°C～1000°Cの場合，制御機能の測定値（PV）のレンジを0°C～1000°Cに変換するときにPVレンジ変換を使用します。

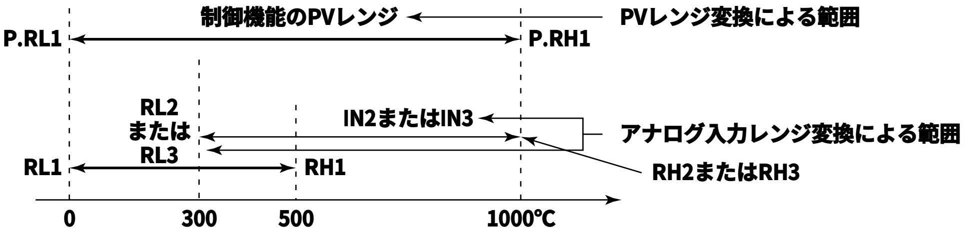



**図1-1-8　PVレンジ変換機能図**

また，温湿度制御では，相対湿度のPVレンジを設定するためにPVレンジ変換を使用します。

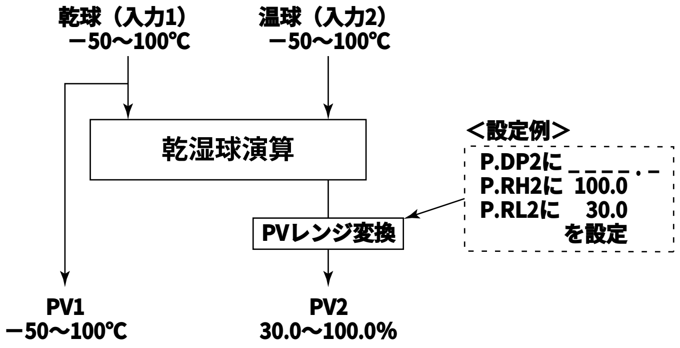



**図1-1-9　温湿度制御時のPVレンジ**

入力1，入力2，入力3に対して，アナログ入力レンジ変換，バイアス演算，一次遅れ演算（フィルタ）などの演算をおこなった後に，測定値PVn（n＝1，2）のレンジ最大値と最小値を設定します。

**・セットアップパラメータ（入力関連パラメータ）：P.Un，P.RLn，など**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT55□<br>UT520<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| P.UNn<br>（注1） | P.U n<br>（P.Un） | PVn単位指定 | %：パーセント<br>°C：摂氏<br>－：無単位 | °C：摂氏 | 1230（第1ループ用）<br>1234（第2ループ用） |
| P.DPn | P.d n<br>（P.Dn） | PVn小数点位置 | 0～4（注2） | － | 1231（第1ループ用）<br>1235（第2ループ用） |
| P.RHn | P.h n<br>（P.Hn） | PVnレンジ最大値 | －19999～30000<br>通常は，測定入力レンジ最大値と最小値の範囲で使用します。<br>但し（注3）の条件があります。 | 測定入力レンジ最大値<br>または測定入力スケール最大値 | 1232（第1ループ用）<br>1236（第2ループ用） |
| PRLn | P.L n<br>（P.Ln） | PVnレンジ最小値 | | 測定入力レンジ最小値<br>または測定入力スケール最小値 | 1233（第1ループ用）<br>1237（第2ループ用） |

（注1）：表中の“n”は，1または2です。ループの番号を示します。
（注2）：0～4の意味は，0：小数点以下なし，1：小数点以下1桁，2：小数点以下2桁，3：小数点以下3桁，4：小数点以下4桁
（注3）：・UP750，UP550，UT750の場合，P.RL1＜P.RH1ただし，（P.H1－P.RL1）≦30000
・UT550，UT551，UT520の場合，P.L1＜P.H1ただし，（P.H1－P.RL1）≦30000

# 応用1.2：　リモート入力関連の応用事項

**重　要：本機能の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| なし | なし | なし | UT750-□1 | UT55□-□1<br>UT55□-□2<br>UT55□-□4<br>UT551-□B<br>UT551-□D<br>UT520-□7<br>UT520-□8 | UT450-□1<br>UT450-□2<br>UT450-□4<br>UT420-□7<br>UT420-□8 | なし |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，リモート入力に関連した以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合にのみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　リモート入力の単位，レンジ，スケーリングを設定する**
**(2)　リモート入力で開平演算機能を使う**
**(3)　リモート設定フィルタ，比率バイアス演算を使う**
**(4)　リモート→ローカル切替時に目標設定値をトラッキングさせる**

<<応用1.2：リモート入力関連の応用事項>>

## 応用1.2(1)　リモート入力の単位，レンジ，スケーリングを設定する

上記の「本機能の該当機種」に示した通り，リモート入力関連の機能を使用するには補助アナログ入力（付加機能）の指定された調節計が必要です。
この補助アナログ入力は，以下の使用パラメータの一覧表に示すように“ 入力3 ”を意味します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（入力処理関連パラメータ　その3）：IN3，UNI3，RH3，RL3，SDP3，SH3，SL3**

| UT750 記号 | UT5□□ 記号 | UT4□0 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IN3 | In3 (IN3) | rSP (RSP) | 入力3種別<br>（リモート入力種別） | 0.4-2V（40）<br>1-5V（41）<br>0-2V（50）<br>0-10V（51） | UT750　：1～5V<br>UT5□□：41<br>UT4□0 ：41 | 1221 |
| UNI3 | Un3 (UN3) | なし | 入力3単位指定<br>（注1） | %：パーセント<br>℃：摂氏<br>－：無単位 | % | 1222 |
| RH3 | rH3 (RH3) | なし | アナログ入力3レンジ最大値<br>（注1） | 計器レンジの範囲 | 5.000 | 1224 |
| RL3 | rL3 (RL3) | なし | アナログ入力3レンジ最小値<br>（注1） | | 1.000 | 1225 |
| SDP3 | dP3 (DP3) | なし | アナログ入力3の小数点位置<br>（注1） | 0：少数点なし（99999）<br>1：小数点以下1桁（9999.9）<br>2：小数点以下2桁（999.99）<br>3：小数点以下3桁（99.999）<br>4：小数点以下4桁（9.9999） | 1 | 1226 |
| SH3 | SH3 (SH3) | rSH (RSH) | アナログ入力3スケール最大値<br>（UT450では，リモート入力スケール最大値） | －19999～30000<br>ただし，SL1<SH1,<br>SH1－SL1≦30000 | リモート入力レンジの最大値 | 1227 |
| SL3 | SL3 (SL3) | rSL (RSL) | アナログ入力3スケール最小値<br>（UT450では，リモート入力スケール最小値） | | リモート入力レンジの最小値 | 1228 |

（注1）：UT450/UT420にはこれらに該当するパラメータはありません。
UT450/UT420は，DPC，RSH，RSLのパラメータで設定します。
UT551は逆レンジ設定も可能です。

## 設定例

### (1)　UT750，UT550，UT551およびUT520の場合

以下に，リモート入力の信号種類，単位，レンジ，スケーリングの設定例を示します。
例えば，アナログ入力3種類（IN3）＝41とした場合，リモート入力のレンジは統一信号（1～5V）での1.000～5.000となります。
ここで入力信号を2～4V範囲としたい場合は，以下のように設定します。

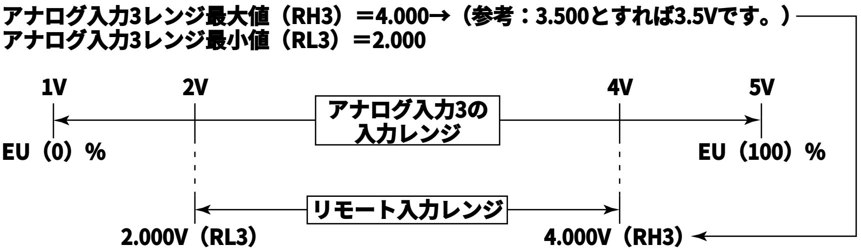



図1-2-1

上記では調節計のリモート入力レンジを規定（2V～4V）しました。さらに入力された電圧信号を実際の制御対象の物理量単位に変換（以下，スケーリングと呼称）するために以下の［スケーリング設定手順］を参照してください。

## [スケーリング設定手順]

### (1)　UT750，UT550，UT551およびUT520の場合

以下では，工場出荷時値からの設定手順を示しています。

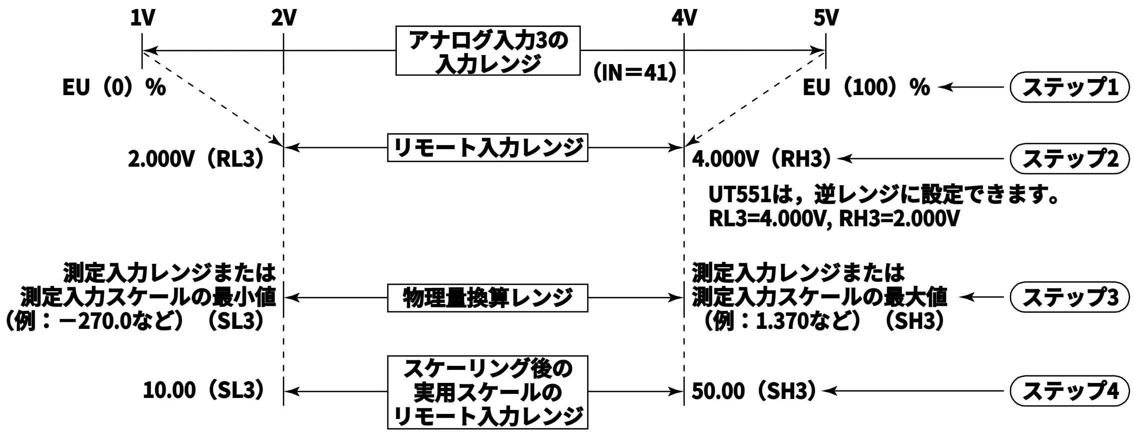



図1-2-2\

(ステップ1)：ここでは，アナログ入力3種類（IN3）＝41として，リモート入力のレンジを統一信号（1-5V）での1.000～5.000を選んだ例を示しています。

(ステップ2)：ここでは，すでにパラメータRL3およびRH3を用いてリモート入力レンジを，2.000V（RL3）～4.000V（RH3）にした例を示しています。

(ステップ3)：パラメータ：SDP3，SH3およびSL3は，測定入力レンジで設定した単位，小数点位置が，リモート入力レンジに共通使用されます。このため，例えば測定入力レンジを熱電対タイプK（−270.0～1370.0）としている場合は，SL3に−270.0，SH3に1370.0が初期値として設定されます。

(ステップ4)：ここでは，パラメータ：SDP3，SH3およびSL3の値を変更（SDP3＝2，SH3＝50.00，SL3＝10.00）し，リモート入力レンジ（2,000～4,000V）を実用スケールのリモート入力レンジ（10.00～50.00）にした例を示しています。

## 設定例

### (2)　UT450，UT420の場合

以下に，リモート入力の信号種類，単位，レンジ，スケーリングの設定例を示します。
例えば，リモート入力種別（RSP）＝41とした場合，リモート入力のレンジは統一信号（1～5V）での1.000～5.000となります。
（注）： UT4□0では，UT750，UT5□□のようにRH3，RL3のパラメータがありませんので，入力信号の範囲の変更はできません。

さらに入力された電圧信号（ここでは1-5V）を実際の制御対象の物理量単位に変換（以下，スケーリングと呼称）するために以下の［スケーリング設定手順］を参照してください。

## [スケーリング設定手順]

### (2)　UT450，UT420の場合

以下では，工場出荷時値からの設定手順を示しています。

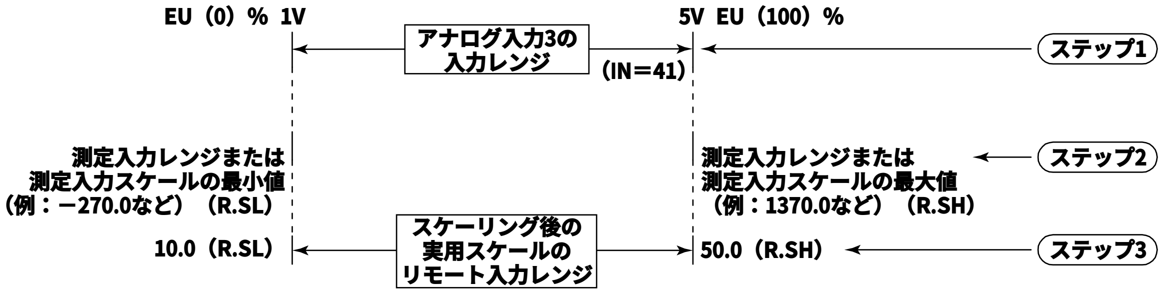



**図1-2-3**

ステップ1：ここでは，リモート入力種別（RSP）＝41として，リモート入力のレンジを統一信号（1-5V）での1.000～5.000を選んだ例を示しています。

ステップ2：UT4□0では，測定入力レンジで設定した単位，小数点位置が，リモート入力レンジに共通使用されます。このため，例えば測定入力レンジを熱電対タイプK（−270.0～1370.0°C）としている場合は，R.SLに−270.0，R.SHに1370.0が初期値として設定されます。

ステップ3：ステップ3では，ステップ2でR.SL，R.SHに初期値として設定された値を実際にリモート入力で使用するレンジに設定値変更をしてください。
この例は，R.SLを10，R.SHを50とした例を示しています。

## ■必要パラメータの設定方法

『リモート入力の単位，レンジ，スケーリングを設定する』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

（注）：以下ここでは，UT550/UT520/UT551の場合の設定方法を例示します。他機種をご使用の場合も以下の手順を参考にしてください。

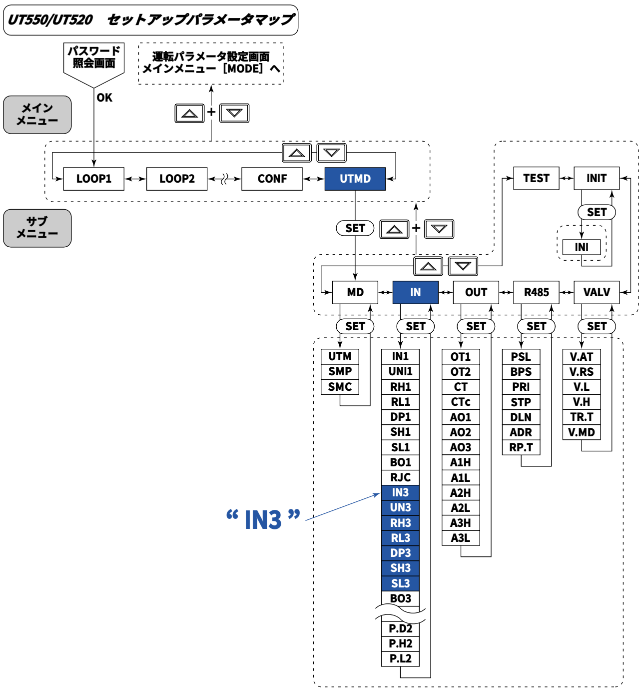
2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［UTMD］を経て，サブメニュー［IN］の画面を表示させてください。

3：　SET/ENT キーを必要回数押して，“IN3”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，リモート入力種別（入力3種別）を設定します。
例えば「1-5V入力」にする場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽キーで設定値を“41”にし，表示確認後にSET/ENT キーで登録してください。

4：　さらにSET/ENT キーを1回押して，“UN3”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，リモート入力の単位（入力3単位指定）を設定します。

上記3項と同様に，△／▽キーで必要な設定値を表示させ，確認後SET/ENT キーで登録します。

5：　以降は，前述の［設定例］の内容にしたがって，“RH3”，“RL3”，“DP3”，“SH3”および“SL3”に必要な値を設定してください。
操作は，上記5項と同様です。




以上で，操作は終了です。他の操作が不要な場合は，運転画面表示に戻ってください。

<<応用1.2：リモート入力関連の応用事項>>

## 応用1.2(2)　リモート入力で開平演算機能を使う

ここでの機能は，UT750，UT550，UT551，UT520で補助アナログ入力（付加機能）の指定された調節計で可能です。（UT450，UT420では不可能です。）
下のブロック図に示すように，リモート入力で開平演算機能を使うことができます。
また，開平演算の際のローカット点を設定することができます。

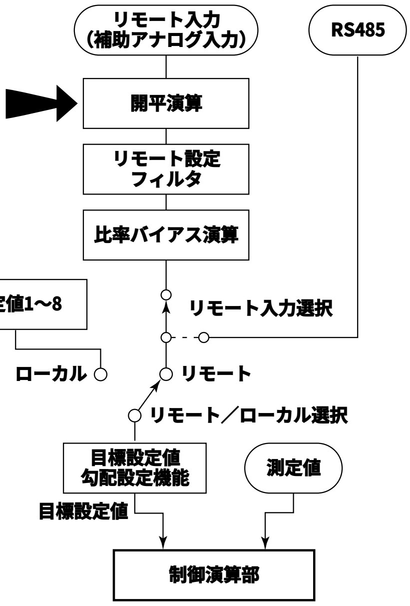



**図1-2-4　リモート設定入力演算機能**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・セットアップパラメータ（入力演算関連パラメータ）：A.SR3，A.LC3**

| UT750 記号 | UT5□□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| A.SR3 | Sr3 (SR3) | アナログ入力3開平演算の有無 | OFF，ON | OFF | 1011 |
| A.LC3 | LC3 (LC3) | アナログ入力3ローカット | 測定入力レンジの0.0～5.0% | 1.0% | 1012 |

ローカット点を設定した場合の開平演算の動作を以下に示します。

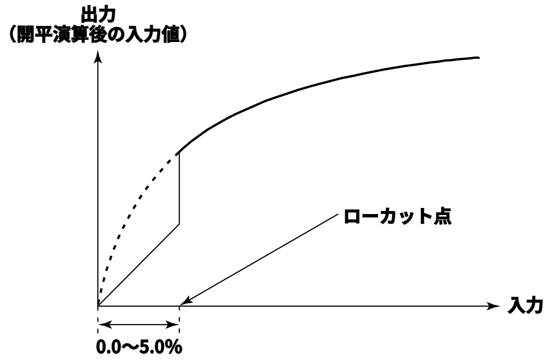



**図1-2-5　開平演算（ローカット点を設定した場合）**

<<応用1.2：リモート入力関連の応用事項>>
# 応用1.2(3)　リモート設定フィルタ，比率バイアス演算を使う

ここでの機能は，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420で補助アナログ入力（付加機能）の指定された調節計で可能です。
下のブロック図に示すようにリモート入力には，
- リモート設定フィルタと
- 比率バイアス演算

の機能を使うことができます。

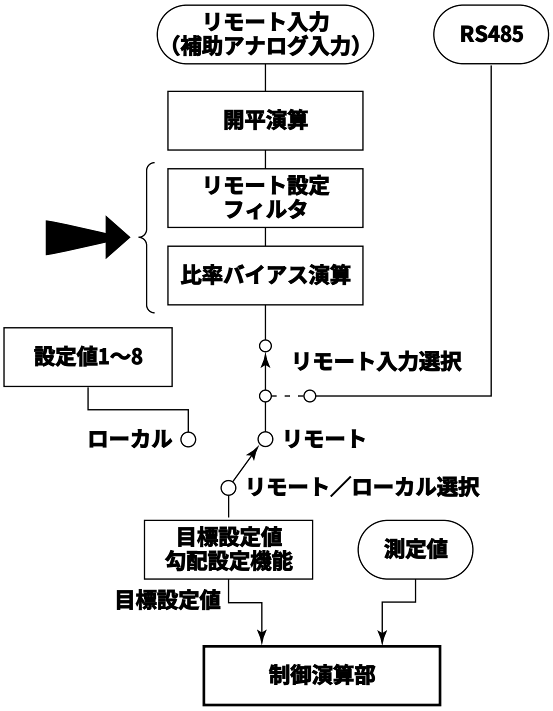



**図1-2-6　リモート設定入力演算機能**

## ■リモート設定フィルタ

リモート設定フィルタは，外部から取込んだ目標設定値（リモート設定値に）対して一次遅れ演算を行う機能です。リモート設定フィルタの機能は測定入力フィルタと同一です。
【参照】応用1.1(1) 測定値を補正する（その1：入力フィルタとバイアスを使う）

●ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：RFL**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| RFL | rFL<br>（RFL） | リモート入力フィルタ<br>（注） | OFF，1～120秒 | OFF | 第1ループ：249<br>第2ループ：279 |

（注）：　このパラメータ“RFL”はUT750-□1，UT55□-□1，UT55□-□2，UT55□-□4，UT551-□B，UT551-□D，UT520-07，UT520-08においては，第1ループ用のみ表示されますが，機能は第1ループ，第2ループに共通して適用されます。（UT4□0-□□は，第1ループのみです。）

## ■比率バイアス演算

比率バイアス演算は，リモート設定値に対して比率演算とバイアス加算を行う機能です。これによりゾーン別負荷配分や，空熱比制御，2流量の比率制御などに適応できます。
この機能は，協調運転時の協調運転子局の設定値にも働きます。

演算式：SP＝リモート設定入力×比率＋リモート入力バイアス

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：RT，RBS**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| RT | rt<br>（RT） | 比率設定 | 0.001 ～9.999 | 1.000 | 第1ループ：247<br>第2ループ：277 |
| RBS | rbS<br>（RBS） | リモート入力バイアス | 測定レンジのスパンの<br>－100.0 ～100.0% | 測定レンジのスパンの<br>0.0% | 第1ループ：248<br>第2ループ：278 |

<<応用1.2：リモート入力関連の応用事項>>

## 応用1.2(4)　リモート→ローカル切替時に目標設定値をトラッキングさせる

ここでの機能は，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420で補助アナログ入力（付加機能）の指定された調節計で可能です。
目標設定値トラッキングは，リモートからローカルモードに切り替わるときに，ローカル目標設定値を切替直前のリモート設定値にトラッキングさせる機能です。これにより，リモートからローカルへの切替時に設定値が急変することを防ぐことができます。

目標設定値トラッキングの動作イメージを以下に示します。

● **目標設定値トラッキングありの場合**
予め設定した「ローカル目標設定値」に関わらず，リモート→ローカルモードに切替えた時点の目標設定値の値がそのまま「ローカル目標設定値」になります。
予め設定した値に戻すにはキー操作で目標設定値を変更してください。

● **目標設定値トラッキングなしの場合**
リモート→ローカルモードに切替えた後は，予め設定してある「ローカル目標設定値」で運転します。

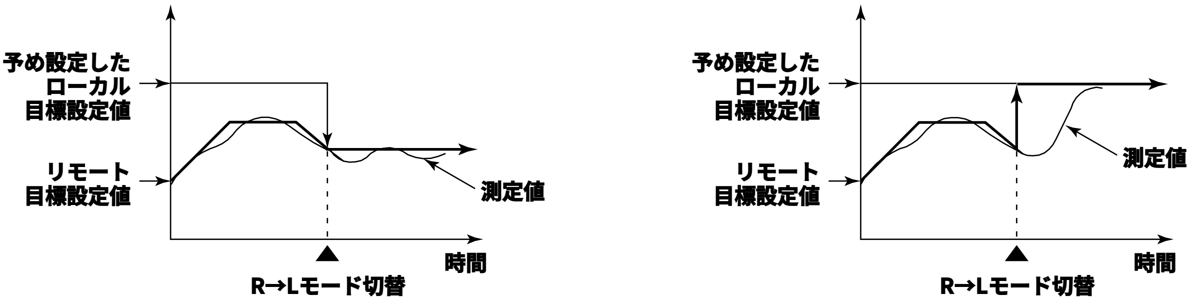



**図1-2-7　目標設定値トラッキング動作**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・セットアップパラメータ（目標設定値関連パラメータ）：SPT**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SPT | SPt<br>(SPT) | 目標設定値トラッキングの<br>オン／オフ（注） | OFF，ON | ON | 第1ループ：902<br>第2ループ：942 |

（注）：　ここでの機能は，UT750およびUT5□□およびUT4□0で補助アナログ入力（付加機能）の指定された調節計で可能です。

# 応用2.1：　制御出力関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | UT750-□□ | UT5□□-□□ | UT4□0-□□ | UT3□□-□□ |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，調節計の制御出力に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　正動作・逆動作を切替える**
**(2)　運転状態に合わせてPID制御モードを選ぶ**
**（目標設定値（SP）変更時に制御出力のバンプ有り／無しを選ぶ）**
**(3)　制御出力リミッタを使う**
**(4)　アンチリセットワインドアップ（過積分抑制）機能を使う**
**(5)　スーパー（オーバーシュート抑制）機能を使う**
**(6)　スーパー2（ハンチング抑制）機能を使う**
**(7)　スプリット演算出力機能を使う**
**(8)　プリセット出力値を設定する**
**(9)　制御出力をトラッキングさせる（カスケード1次側またはバックアップ制御時）**
**(10) シャットダウン機能を使う**

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

## 応用2.1(1)　　正動作・逆動作を切替える

正動作・逆動作の切替は，UP調節計，UT調節計の全機種で可能です。

正動作・逆動作とは，目標設定値（SP）と測定値（PV）の偏差の正負に対応して，制御出力値が変化する増減方向を定義したものです。目標設定値（SP）とその時点での測定値（PV）の偏差に連動して，予め設定した正動作または逆動作で制御出力を増減します。（なお，加熱冷却制御では正・逆動作の指定はできません。）

正動作または逆動作は運転中でも切替できます。
切替るには，機種によって以下の運転パラメータを使います。

1）　UP750，UP550，UT750，UT5□□またはUT4□0では運転パラメータ“ n.DR ”を使います。
2）　UP35□またはUT3□□では運転パラメータ“ DR ”を使います。

逆動作（工場出荷時値）では，目標設定値（SP）に対して測定値（PV）が大きいと制御出力値が減少します。逆に目標設定値（SP）より測定値（PV）が小さいと出力を増加します（下図2-1-1参照）。

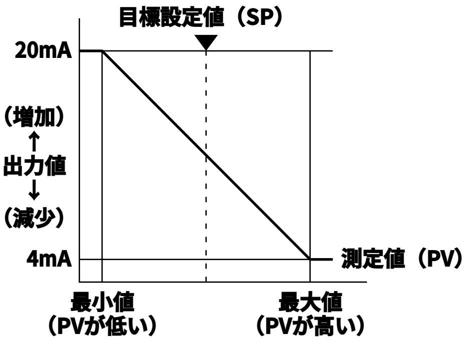
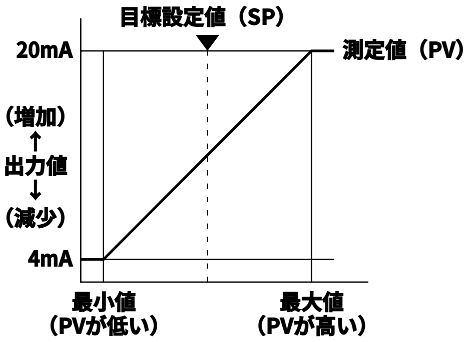
| | 逆動作 | | 正動作 | |
|---|---|---|---|---|
| 状況 | PV＞SP | PV＜SP | PV＞SP | PV＜SP |
| ON/OFF出力 | OFF | ON | ON | OFF |
| 電流出力 | 電流減少 | 電流増加 | 電流増加 | 電流減少 |
| 時間比例出力 | ON時間が減少 | ON時間が増加 | ON時間が増加 | ON時間が減少 |
| 出力変化の方向 | 逆動作   | | 正動作   | |

図2-1-1

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（PID関連パラメータ）：n.DR**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号<br>(注1) | UT5□□<br>UT4□0<br>記号<br>(注1) | UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| n.DR | n.dr<br>(n.DR) | dr<br>(DR) | 正・逆動作切替<br>(注2) | ・UP750, UP550, UT750のとき<br>REVERSE：逆動作<br>DIRECT：正動作<br>・UT5□□/UT4□0のとき<br>RVS：逆動作<br>DIR：正動作<br>・UT3□□/UP35□のとき<br>0：逆動作<br>1：正動作 | 逆動作<br>(・UP750, UP550, UT750：REVERSE<br>・UT5□□/UT4□0：RVS<br>・UT3□□/UP35□：0) | ・257<br>(UP35□, UT3□□のとき)<br>(注3) |

（注1）：nは1～8です。それぞれPIDグループの番号を表します。
（注2）：加熱・冷却制御の場合には，このパラメータは表示されません（変更不能）。
（注3）：UP35□，UT3□□以外の機種のDレジスタ番号は，下表2-1-1を参照してください。

**表2-1-1　第1＝第1ループ用。（第2＝第2ループ用はUT4□0以外のみ可）**

| | n=1 | | n=2 | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | | n=7 | | n=8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.DR | 313 | 513 | 338 | 538 | 363 | 563 | 388 | 588 | 413 | 613 | 438 | 638 | 463 | 663 | 488 | 688 |

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

# 応用2.1(2)　運転状態に合わせてPID制御モードを選ぶ（目標設定値（SP）変更時に制御出力のバンプ有り／無しを選ぶ）

UP調節計およびUT調節計はPID制御モードを2種類もっており，いずれかを選べます。
これらの制御モードは「追値制御モード」と「定値制御モード」といいます。

これらの各PID制御モードは，運転状態（運転モード）に応じて「微分先行形PID制御方式」と「偏差微分形PID制御方式」の制御方式を選択して制御をします。
また，目標設定値（SP）の変更時点での制御出力値のバンプ有り／無しも選択できます。
（ご使用の機種に応じて，表2-1-2または表2-1-3を参照してください。）

なお，UP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合と，UP35□およびUT3□□の場合で，内容が若干異なります。
以下，最初にUP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合を解説します。
次にUP35□およびUT3□□の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

## [1] UP750，UP550，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420の場合

PID制御モードの選択は，以下のセットアップパラメータで行います。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

### ■UP750，UP550およびUT750用

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：MOD1，MOD2またはMOD**

| UP750<br>UP550<br>記号 | UT750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| MOD1 | MOD<br>（注1） | 第1ループPID<br>制御モード | 0：追値制御モード<br>1：定値制御モード | 0<br>（追値制御モード） | 927 |
| MOD2<br>（注2） | MOD<br>（注1） | 第2ループPID<br>制御モード | 0：追値制御モード<br>1：定値制御モード | 0<br>（追値制御モード） | 967 |

（注1）：UT750では第1ループおよび第2ループ用ともに“MOD”が対象パラメータです。
UT750では第2ループ用は，セットアップパラメータメインメニュー“LOOP2”に所属するパラメータ“MOD”が対象パラメータであり，LOOP1に所属する“MOD”と同じ記号です（但し，それぞれのDレジスタ番号は上表の通り各々異なります）。UT750の第2ループ用のパラメータ“MOD”はUTモードがカスケード制御，2ループ制御，温湿度制御，ユニバーサル2入力カスケード制御の場合にのみ表示されます。
（注2）：UP750，UP550の第2ループ用のパラメータ“MOD2”は，UPモードがカスケード制御，2ループ制御，温湿度制御，ユニバーサル2入力カスケード制御の場合にのみ表示されます。

### ■UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420用

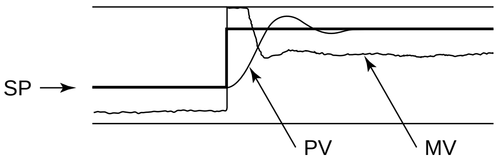
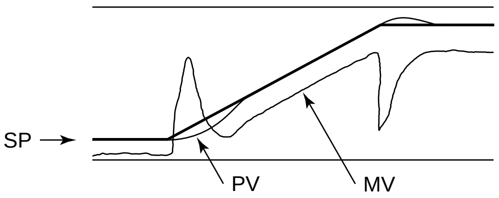
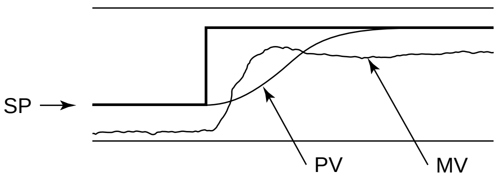
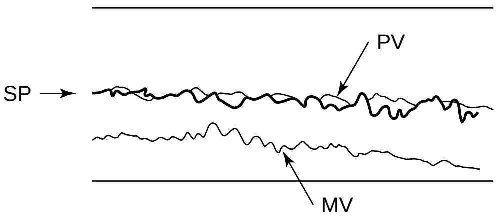
**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：MOD**

| UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| nod（7セグメント表示）<br>（MOD） | PID制御モード | 0：追値制御モード<br>1：定値制御モード | 0<br>（追値制御モード） | 927 |

（注）：UT5□□，UT4□0は第2ループ用のパラメータはありません。

UP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合の制御モードと運転状態の関係は以下の表2-1-2に示す通りですので参照してください。
表中の「制御方式」や「制御動作の説明」から，ご使用になる「運転状態（運転モード）」に適合した「PID制御モードの種類」を上記パラメータで設定してください。
↓
↓
↓

**表2-1-2（UP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合）**

| PID制御モードの種類 | 制御方式 | 制御動作の説明 | 運転状態（運転モード） |
|---|---|---|---|
| 追値制御モード<br>工場出荷時値 | 微分先行形PID<br><br>目標設定値（SP）変更時<br>制御出力のバンプあり | 目標設定値（SP）の変更時に，速やかに変更後の目標設定値に到達できるよう微分先行形PIDを採用しています。微分先行形PIDでは目標設定値（SP）変更によって生じた偏差に比例する比例項（P）の出力が即座に出力し，速やかに変更後の目標設定値に到達しようとする働きがあります。<br><br> | ・UTの場合（注1）<br>ローカルモード<br><br>・UPの場合（注2）<br>ローカル（注3），ホールドまたはソーク運転時 |
| UP□50はMODn＝0で設定。（n＝1，2）<br><br>UT750はMOD＝0で設定。 | 偏差微分形PID | 特にUP（プログラム）調節計で，プログラムパターンの微少な目標設定値（SP）の動きに対して追従性を良くするために偏差微分形PIDを採用しています。<br>プログラムパターンの微少な変化による偏差に対して微分項（D）を働かせることによって速やかにプログラムパターンに追従します。<br><br> | ・UTの場合<br>リモートまたはカスケード運転時<br><br>・UPの場合<br>プログラム運転時<br>（ホールドまたはソーク以外のとき） |
| 定値制御モード<br><br>UP□50はMODn＝1で設定。（n＝1，2）<br><br>UT750はMOD＝1で設定。 | 微分先行形PID<br><br>目標設定値（SP）変更時<br>制御出力のバンプなし | 連続的な定値制御に対して，目標設定値（SP）変更時に制御出力値（MV）が過敏に反応して測定値（PV）を乱したくない場合にここの機能を使用してください。<br>「微分先行形PID＋制御出力のバンプなし」の場合は，目標設定値（SP）変更時点で出力値（MV）は急変せず，発生した偏差に対して積分項（I）のみで徐々に偏差を無くしていきます。<br><br> | ・UTの場合（注1）<br>ローカルモード<br><br>・UPの場合（注2）<br>ローカル（注3），ホールドまたはソーク運転時 |
| | 微分先行形PID<br><br>目標設定値（SP）変更時<br>制御出力のバンプあり | カスケード制御の2次側ループに使用する場合はここの機能を使用してください。1次側ループの出力に対して過敏に反応することなく安定した制御出力を出します。<br><br> | ・UTの場合<br>リモートまたはカスケード運転時<br><br>・UPの場合<br>プログラム運転時<br>（ホールドまたはソーク以外のとき） |

（注1）：上表中で，UTはUT750，UT5□□，UT4□0およびUT3□□を示します。
（注2）：上表中で，UPはUP750，UP550およびUP35□を示します。
（注3）：UPのローカルモードは，目標設定値一定で運転する状態（モード）です。

## [2] UP350，UP351，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合

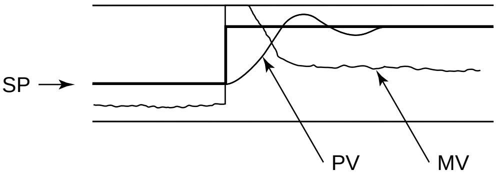
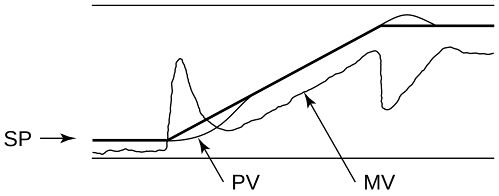
制御モードの選択は以下のセットアップパラメータでおこないます。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

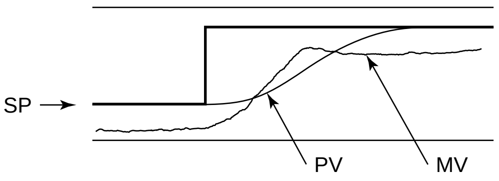
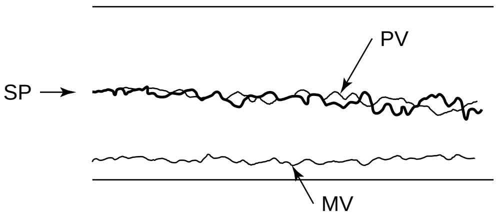
**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：C.MD**

| UP35□<br>UT35□<br>UT32□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| C.nd<br>(C.MD) | PID制御モード | 0：追値制御モード<br>1：定値制御モード | 0<br>（追値制御モード） | 927 |

UP350，UP351，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合の制御モードと運転状態の関係は以下の表2-1-3に示す通りですので参照してください。
表中の「制御方式」や「制御動作の説明」から，ご使用になる「運転状態（運転モード）」に適合した「PID制御モードの種類」を上記パラメータで設定してください。
↓
↓
↓

**表2-1-3（UP350，UP351，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合）**

| 制御モードの種類 | PID制御方式 | 補足説明 | 運転状態（運転モード） |
|---|---|---|---|
| 追値制御モード<br>工場出荷時値<br>C.MD＝0に設定。 | 微分先行形PID<br><br>目標設定値（SP）<br>変更時<br>制御出力のバンプあり | 目標設定値（SP）の変更時に，速やかに変更後の目標設定値に到達できるよう微分先行形PIDを採用しています。微分先行形PIDでは目標設定値（SP）変更によって生じた偏差に比例する比例項（P）の出力が即座に出力し，速やかに変更後の目標設定値に到達しようとする働きがあります。<br> | ・UT3□□の場合<br>目標設定値番号“SP.NO”が1～4に設定されている場合<br><br>・UP35□の場合<br>ホールドまたはソーク運転時 |
| | 偏差微分形PID | 特にUP（プログラム）調節計で，プログラムパターンの微少な目標設定値（SP）の動きに対して追従性を良くするために偏差微分形PIDを採用しています。<br>プログラムパターンの微少な変化による偏差に対して微分項（D）を働かせることによって速やかにプログラムパターンに追従します。<br> | ・UT3□□の場合<br>目標設定値番号“SP.NO”が0に設定されている場合（通信機能使用時）<br><br>・UP35□の場合<br>プログラム運転時（ホールドまたはソーク以外のとき） |

| 制御モードの種類 | PID制御方式 | 補足説明 | 運転状態（運転モード） |
|---|---|---|---|
| 定値制御モード<br><br>C.MD＝1に設定。 | 微分先行形PID<br><br>目標設定値（SP）<br>変更時<br>制御出力のバンプなし | 連続的な定値制御に対して，目標設定値（SP）変更時に制御出力値（MV）が過敏に反応して測定値（PV）を乱したくない場合にここの機能を使用してください。<br>「微分先行形PID＋制御出力のバンプなし」の場合は，目標設定値（SP）変更時点で出力値（MV）は急変せず，発生した偏差に対して積分項（I）のみで徐々に偏差を無くしていきます。<br> | ・UT3□□の場合<br>目標設定値番号<br>“ SP.NO ” が1〜4に<br>設定されている場合<br><br>・UP35□の場合<br>ホールドまたは<br>ソーク運転時 |
| | 微分先行形PID<br><br>目標設定値（SP）<br>変更時<br>制御出力のバンプあり | カスケード制御の2次側ループに使用する場合はここの機能を使用してください。1次側ループの出力に対して過敏に反応することなく安定した制御出力を出します。<br> | ・UT3□□の場合<br>目標設定値番号<br>“ SP.NO ” が0に設定<br>されている場合<br>（通信機能使用時）<br><br>・UP35□の場合<br>プログラム運転時<br>（ホールドまたは<br>ソーク以外のとき） |

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

## 応用2.1(3)　制御出力リミッタを使う

制御出力リミッタは，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351，UT321で可能です。
制御出力リミッタは，運転モードに関わらず制御出力の動作範囲の上限と下限（出力リミッタ）を設定できる機能です。出力リミッタの設定値UT350，UT320，UT351，UT321，UP350およびUP351は1組設定できます。一方，UT750，UT550，UT520，UT551，UT450，UT420，UP750およびUP550では8組まで設定できます。特に，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合は，対応する出力リミッタが目標設定値の選択に連動して働きます。ただし，運転停止状態のプリセット出力値は出力リミッタの制限を受けません。

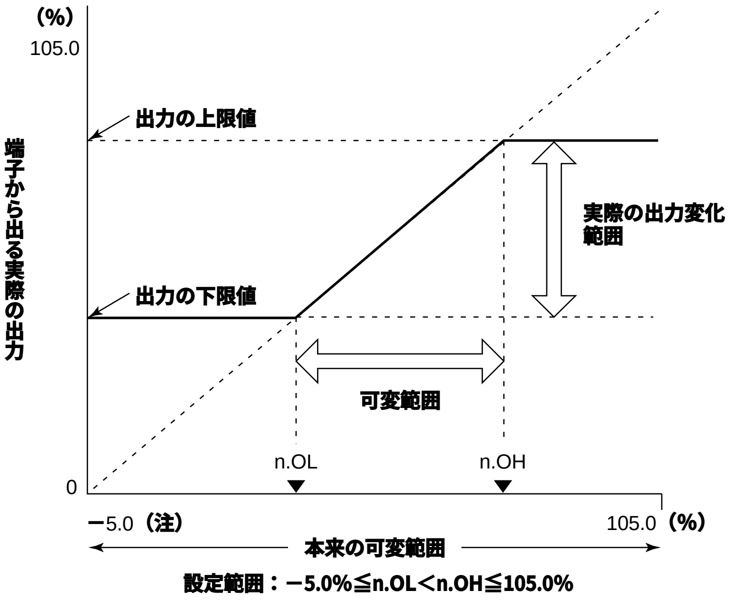



図2-1-2

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（PID関連パラメータ）：n.OH，n.OL**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号<br>(注1) | UT5□□<br>UT4□0<br>記号<br>(注1) | UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| n.OH | n.oH<br>(n.OH) | oH<br>(OH) | 出力リミット上限値，<br>加熱／冷却PID制御時は<br>加熱側上限値（注2） | −5.0～105%<br>（OL<OH），<br>0.0～100.0%<br>（加熱／冷却<br>PID制御時） | 100.0% | ・254<br>（UP35□，UT3□□のとき）<br>・表2-1-4参照<br>（UP35□，UT3□□以外） |
| n.OL | n.oL<br>(n.OL) | oL<br>(OL) | 出力リミット下限値，<br>加熱／冷却PID制御時は<br>冷却側上限値（注2） | −5.0～105%<br>（OL<OH），<br>0.0～100.0%<br>（加熱／冷却<br>PID制御時） | 0.0%<br>加熱／冷却PID<br>制御時：100.0% | ・255<br>（UP35□，UT3□□のとき）<br>・表2-1-4参照<br>（UP35□，UT3□□以外） |

（注1）：nは1～8です。それぞれPIDグループの番号を表します。
（注2）：オン／オフ制御では表示されません。

**表2-1-4　第1＝第1ループ用。（第2＝第2ループ用はUT4□0以外のみ可）**

| | n=1 | | n=2 | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | | n=7 | | n=8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.OH | 309 | 509 | 334 | 534 | 359 | 559 | 384 | 584 | 409 | 609 | 434 | 634 | 459 | 659 | 484 | 684 |
| n.OL | 310 | 510 | 335 | 535 | 360 | 560 | 385 | 585 | 410 | 610 | 435 | 635 | 460 | 660 | 485 | 685 |

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

## 応用2.1(4)　アンチリセットワインドアップ（過積分抑制）機能を使う

**注　意**

当パラメータ（AR）は，アンチリセットワインドアップ機能をON/OFFするためのものではありません。

アンチリセットワインドアップ機能は，UP750，UP550，UP35□，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351，UT321で可能です。
制御運転のスタート時などに目標設定値（SP）と測定値（PU）の間に大きな偏差が長時間続く場合があります。この場合，積分運動によって，制御出力が出力リミット上限値（OH）に達し飽和し，ついにはオーバーシュートを起こすことがあります。
これを防ぐために，操作出力が出力リミット上限値（OH）に達したときに，一時的に積分運動を停止する機能がアンチリセットワインドアップ機能です。

- 当パラメータ（AR）では，調節計（本器）のアンチリセットワインドアップ機能によって一時的に停止した積分演算を再開するためのポイントを偏差幅（%）で設定できます。（ARの設定値＝偏差幅となります。）

- 偏差幅は次式で求められます。

$$偏差幅（＝ARの設定値）= \frac{|測定値（PV）－目標設定値（n.SP）|}{比例帯（n.P）} \times 100（\%）$$

- 偏差幅（＝ARの設定値）の設定可能範囲は50.0～200.0%です。ただし，設定値として“AUTO”があり，これを選択した場合は，積分演算を再開するポイントを調節計が自動的に決定します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：AR（など）**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AR1<br>AR2<br>（注1） | Ar<br>（AR） | Ar<br>（AR） | アンチリセット<br>ワインドアップ | AUTO（自動的に機能）<br>または，<br>50.0～200.0% | AUTO | 928<br><br>968：第2ループ（注1） |

（注1）：“AR2”は，UPモードまたはUTモードによって第2（または，2次側）ループがある場合に表示します。

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

## 応用2.1(5)　スーパー（オーバーシュート抑制）機能を使う

スーパー機能は，UP750，UP550，UP350，UP351，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351，UT321で可能です。
スーパーコード（SC）を“1”にするとスーパー（オーバーシュート抑制）機能が働きます。OFFにするとスーパー機能は働きません。OFFの場合は，通常のPID制御で運転します。（工場出荷時はOFFに設定されています。）
なお，設定値を“2”または“3”にするとスーパー2（ハンチング抑制）機能が働きます。スーパー2機能については次項（6）を参照してください。

### 注　意

スーパーは，PID動作においてのみ機能します。積分時間，微分時間がオフの場合は，スーパーコード（SC）を“1”にしても機能しません。

P，I，D定数がともに設定されていることがスーパー機能の動作条件です。このため，オートチューニングをかけた後でスーパーコード（SC）を“1”にするのが効果的です。

「スーパー」機能とは，ファジイ推論を使ったオーバーシュート抑制機能です。オートチューニング機能と併用することによって，以下のような事例で効果を発揮します。
- オーバーシュートを抑制したいとき
- 立ち上げの時間を短縮したいとき
- 負荷変動が多いとき
- 設定値の変化が頻繁なとき

「スーパー」機能をONにすると，偏差を監視してオーバーシュートの危険を検知し，自動的に目標設定値をいくらか低い仮の値｛補助目標設定値（SSP）｝に変更して制御を続けます。
その後，オーバーシュートの心配のない範囲に入ったら，少しずつ本来の目標設定値に戻します。

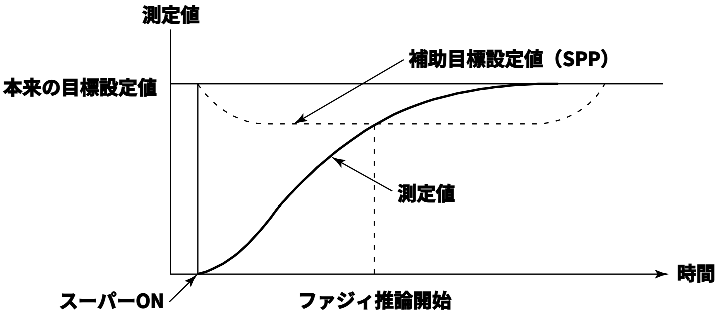



図2-1-3

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：SC**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SC | SC<br>(SC) | スーパー機能のオン／オフ | OFFまたは1～3<br>(注1) | OFF（注2） | 第1ループ：242<br>第2ループ：272（注3） |

（注1）：SCを“1”に設定するとスーパー（オーバーシュート抑制）機能が働きます。“OFF”に設定すると機能しません。なお，“1”または“2”に設定するとスーパー2（ハンチング抑制）機能が働きます。したがって，“スーパー”と“スーパー2”の同時使用はできません。
（注2）：工場出荷時値は“OFF”となっています。“OFF”では通常のPID制御をおこないます。
（注3）：第2ループはUP35□，UT4□0，UT3□□以外が対象です。

**<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>**

## 応用2.1(6)　スーパー2（ハンチング抑制）機能を使う

スーパー2機能は，UP750，UP550，UP350，UP351，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351，UT321で可能です。
スーパーコード（SC）を“2”または“3”に設定するとスーパー2（ハンチング抑制）機能が働きます。
“OFF”にするとスーパー2機能は働きません。OFFの場合は通常のPID制御で運転します。
（工場出荷時値はOFFに設定されています。）
なお，設定値を“1”に設定するとスーパー（オーバーシュート抑制）機能が働きます。
スーパー機能については，前項（5）を参照してください。

**注　意**

- スーパー2は，PID制御あるいはPI制御で使用してください。
  次の場合は，スーパー2は機能しません。
  1）オンオフ制御，2）P制御（比例帯のみの制御），3）PD制御（比例帯と微分項のみの制御），
  4）加熱・冷却制御
- スーパー2は，応答が早い制御（流量・圧力など）では使用しないでください。

なお，PID制御でご使用の場合はスーパー2の機能を最大限に発揮させるためにオートチューニングとの併用をおすすめします。オートチューニング実行後にスーパーコード（SC）を“2”または“3”に設定してください。

### スーパー2は次のような場合に効果を発揮します。

スーパー2機能はPID計算部に対して，位相補償部を用意してハンチングを抑制する機能です。
（図2-1-4参照）

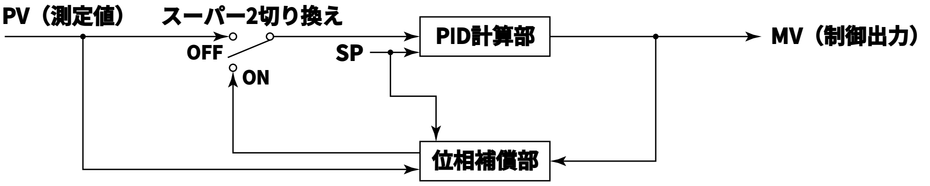



**図2-1-4**

スーパー2は，次のような場合に効果を発揮します。

- 負荷変動が多い場合
- 外乱が多く入り，収束するまで時間がかかる場合
- PID定数を設定しても，目標設定値（SP）変更時にハンチングが残ってしまう場合

ハンチング抑制機能［スーパー2］には，表2-1-5に示すように2つのモードがあります。
パラメータ“SC”の設定値でいずれかを選択できます。

**表2-1-5**

| モードの名称 | モードの特性 | “SC”の値 |
|---|---|---|
| 安定性重視モード | 負荷変動や目標設定値の変更に対して安定性が優れたモードです。<br>応答性重視モードに比べて，広い特性変化に対応します。 | 2 |
| 応答性重視モード | 変更した目標設定値に対する測定値の追従／収束時間が早いモードです。 | 3 |

「安定性重視モード」と「応答性重視モード」はスーパーコード（SC）の設定値で選択します。
それぞれのモードでのハンチング抑制の特性は図2-1-5に示す通りです。
各々のモードで，SP（0）でPID定数を設定した場合を例示します。SP（1）およびSP（2）の値の異なるSP値に変更したときのスーパー2のハンチング抑制の様子を示しています。（SP（2）での特性例は，SP（1）に比べてSP（0）からの変更値が大きい場合の様子です。）
調節計のご利用時点で，ふさわしい方をお選びくださるようお願いします。

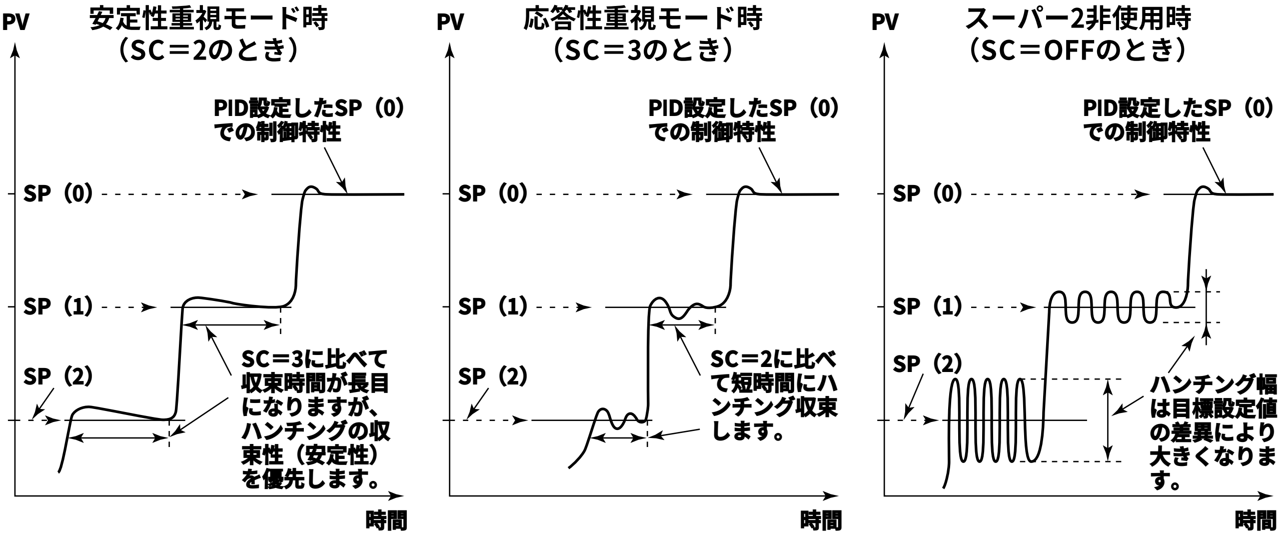



**図2-1-5**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（運転パラメータ）：SC**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SC | SC<br>（SC） | スーパー機能のオン／オフ | OFFまたは1〜3<br>（注1） | OFF（注2） | 第1ループ：242<br>第2ループ：272（注3） |

（注1）：スーパー2で「安定性重視モード」を選択する場合は，“2”を設定してください。
「応答性重視モード」を選択する場合は，“3”を設定してください。
なお，SCを“1”に設定するとスーパー（オーバーシュート抑制）機能が働きます。
したがって“スーパー”と“スーパー2”機能の同時使用はできません。
（注2）：工場出荷時は“OFF”になっています。
（注3）：第2ループはUP35□，UT4□0，UT3□□以外が対象です。

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>
## 応用2.1(7)　スプリット演算出力機能を使う

スプリット演算出力機能は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で可能です。
スプリット演算出力は，温水・冷水などの切替動作をする複数（最大3つ）の操作部を関連付けて制御する場合に有効な出力機能です。
スプリット演算出力の特性は「V特性出力」と「平行特性出力」があります。
初めに「V特性出力」の［動作例］と［設定例］を示します。（「平行特性出力」については次のページを参照してください。）

［動作例］

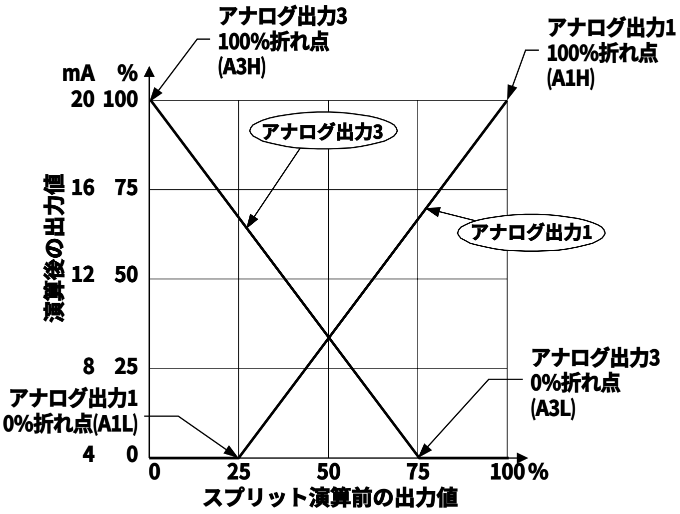
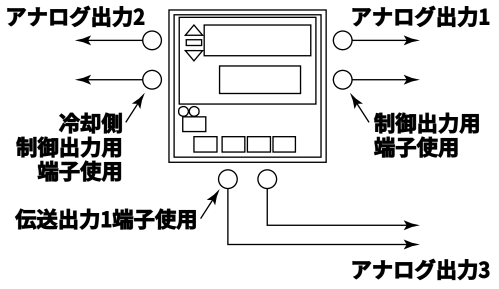



図2-1-6　V特性動作例

［出力概要］



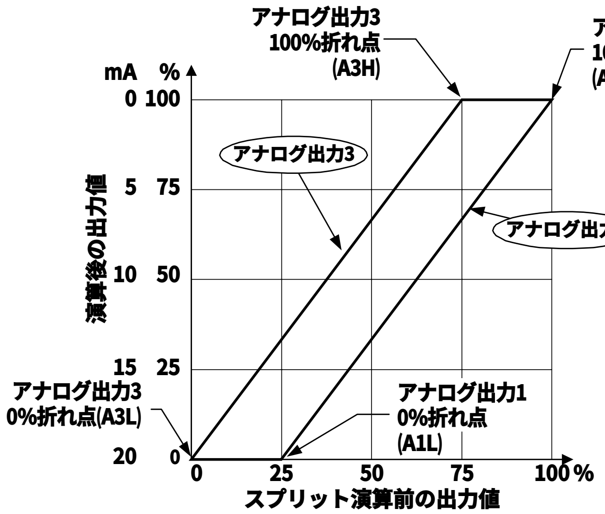

［設定例］

アナログ出力1およびアナログ出力3の出力特性は，折点（制御出力値の100%または0%にする点）で決定します。（以下，ここでは2出力の場合について説明します。）
これらの折点は，セットアップパラメータ“A1H”～“A3L”で設定します。（表2-1-6参照）
上記の「V特性出力」は以下のように折点を設定することで“V”形の出力特性を実現します。
なおスプリット演算出力は，制御出力端子および伝送出力1端子を利用して電流信号で出力します。
このため，スプリット演算出力を行う場合は予め，これらの端子を電流信号出力となるように設定しておく必要があります。
また，出力信号種類は4種類の電流信号からセットアップパラメータ“AO1”，“AO2”または“AO3”によって指定できます。（表2-1-6の注2および表2-1-7を参照）
このため，以下の様に各種のパラメータの設定をおこなってください。

1）　アナログ出力1に利用する出力端子（通常時の制御出力端子番号［16］－［17］）の信号種類を電流出力にしてください。
　　このため，制御出力選択パラメータ“OT1”の設定値を“2”とします。
2）　アナログ出力3に利用する出力端子（通常時の伝送出力1端子番号［14］－［15］）の信号種類を制御出力信号（OUT1）にしてください。
　　このため，伝送出力関連パラメータ“RT1”の設定値を“3”とします。
3）　上記のV特性の動作図例（形状）に設定するため，
　　3-1）アナログ出力1の100%折点“A1H”に100（%）を設定してください。
　　3-2）アナログ出力1の0%折点“A1L”に25（%）を設定してください。
　　3-3）アナログ出力3の100%折点“A3H”に0（%）を設定してください。
　　3-4）アナログ出力3の0%折点“A3L”に75（%）を設定してください。
4）　上記のV特性の動作図例（電流：4～20mA使用）に設定するため，
　　4-1）アナログ出力1用の電流信号種類を指定するために，アナログ出力1種類“AO1”に0を設定してください。
　　4-2）同様にアナログ出力3用のアナログ出力3種類“AO3”に0を設定してください。

ここでは「平行特性出力」の［動作例］と［設定例］を示します。

**[動作例]**




**[出力概要]**

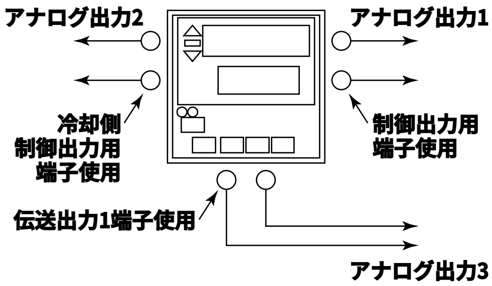



**図2-1-7　平行特性動作例**

## [設定例]

設定方法は，「V特性出力」の場合と同様です。以下各種のパラメータの設定をおこなってください。

1)　アナログ出力1に利用する出力端子（通常時の制御出力端子番号［16］―［17］）の信号種類を電流出力にしてください。
　　このため，制御出力選択パラメータ“OT1”の設定値を“2”とします。
2)　アナログ出力2に利用する出力端子（通常時の伝送出力1端子番号［14］―［15］）の信号種類を制御出力信号（OUT1）にしてください。
　　このため，伝送出力関連パラメータ“RT1”の設定値を“3”とします。
3)　上記のV特性の動作図例（形状）に設定するため，
　　3-1）アナログ出力1の100%折点“A1H”に100（%）を設定してください。
　　3-2）アナログ出力1の0%折点“A1L”に25（%）を設定してください。
　　3-3）アナログ出力3の100%折点“A3H”に75（%）を設定してください。
　　3-4）アナログ出力3の0%折点“A3L”に0（%）を設定してください。
4)　上記の平行特性の動作図例（電流：0～20mA使用）に設定するため，
　　4-1）アナログ出力1用の電流信号種類を指定するために，アナログ出力1種類“AO1”に0を設定してください。
　　4-2）同様にアナログ出力3用のアナログ出力3種類“AO3”に0を設定してください。

**表2-1-6**

| パラメータ | パラメータの機能 | 各パラメータに割当てられたスプリット演算出力用のアナログ信号出力端子 | 出力信号種類指定用パラメータ |
|---|---|---|---|
| A1H | アナログ出力1用の100%出力折点の設定 | 制御出力端子（加熱・冷却形使用時は加熱側の出力端子） | AO1（注1） |
| A1L | アナログ出力1用の0%出力折点の設定 | | |
| A2H | アナログ出力2用の100%出力折点の設定 | 冷却側の制御出力端子（この端子をスプリット演算出力に利用できるのは，UT750，UP750の2ループ形あるいは，UT55□，UP550の加熱・冷却形使用時のみです。） | AO2（注1） |
| A2L | アナログ出力2用の0%出力折点の設定 | | |
| A3H | アナログ出力3用の100%出力折点の設定 | 伝送出力1端子 | AO3（注1） |
| A3L | アナログ出力3用の0%出力折点の設定 | | |

（注1）：出力信号の種類は表2-1-7に示す4種類があります。
　　　　これらは，パラメータ“AO1”，“AO2”または“AO3”の設定値で指定できます。

**表2-1-7**

| AO1，AO2またはAO3の設定値 | 出力信号の種類 |
|---|---|
| 0（工場出荷時値） | 4～20mA |
| 1 | 0～20mA |
| 2 | 20～4mA |
| 3 | 20～0mA |

スプリット演算出力に使うアナログ信号出力端子（通常時の，制御出力用端子，冷却側の制御出力端子または伝送出力1端子）は，これらのセットアップパラメータと下表2-1-8の対応付けがされています。

参考：例えば，加熱・冷却形の調節計でない場合は，アナログ出力3用の伝送出力端子を利用することになります。この場合は，100%および0%出力折点は，パラメータ“A3H”と“A3L”を用いて設定してください。（逆に，冷却側の制御出力端子のアナログ出力2を利用する場合は，“A2H”と“A2L”を用いて設定してください。）
また，アナログ出力1の出力信号の種類はパラメータ“AO1”で指定します。ここの例のようにアナログ出力2用に伝送出力1端子を使う場合は“AO3”で信号種類を指定してください。（表2-1-7または8参照）

● ここで使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**表2-1-8**

・セットアップパラメータ（出力処理関連パラメータ）：AO1～AO3およびA1H～A3L

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| AO1 | Ao1<br>(AO1) | アナログ出力1種類 | 0：4～20mA<br>1：0～20mA<br>2：20～4mA<br>3：20～0mA | 0 | 1244 |
| AO2 | Ao2<br>(AO2) | アナログ出力2種類 | | 0 | 1245 |
| AO3 | Ao3<br>(AO3) | アナログ出力3種類 | | 0 | 1246 |
| A1H | A1H<br>(A1H) | アナログ出力1用の100%出力折点の設定 | −5.0～105.0（%）<br>UT551の場合は，−100.0～200.0（%） | 100（%） | 1268 |
| A1L | A1L<br>(A1L) | アナログ出力1用の0%出力折点の設定 | | 0（%） | 1269 |
| A2H | A2H<br>(A2H) | アナログ出力2用の100%出力折点の設定 | | 100（%） | 1270 |
| A2L | A2L<br>(A2L) | アナログ出力2用の0%出力折点の設定 | | 0（%） | 1271 |
| A3H | A3H<br>(A3H) | アナログ出力3用の100%出力折点の設定 | | 100（%） | 1272 |
| A3L | A3L<br>(A3L) | アナログ出力3用の0%出力折点の設定 | | 0（%） | 1273 |

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

## 応用2.1(8)　プリセット出力値を設定する

プリセット出力機能は，UP調節計，UT調節計の全機種で可能です。
プリセット出力機能とは，調節計が予想される下記の状態になった時点で，それまでの制御出力値とは別に一定値出力を行う機能です。
この一定値の設定は，予め設定できるので「プリセット出力値」と呼称しています。
プリセット出力値は，運転パラメータで設定します。

なお，UP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合と，UP35□およびUT3□□の場合で，内容が若干異なります。
以下，最初にUP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0の場合を解説します。
次にUP35□およびUT3□□の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

**注　意**

プリセット出力値の工場出荷時値は，0.0%に設定されています。
ただし，プリセット出力値は，出力リミット上限および下限値の制限に無関係に−5.0～105.0（%）に設定できます。
このため，プリセット出力値を設定（変更）する場合は，実際にプリセット出力を行う場合を想定して，適切な出力値を確認の上で設定してください。
確認後，特にプリセット出力値の設定を要する場合にのみ，必要な変更をおこなってください。

### [1] UP750，UP550，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420の場合

UP750，UP550，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420の場合は“n.PO”，“n.Oc”（n=1～8）が該当パラメータです。

プリセット出力機能は，次の時点に実効されます。
1)　自動モードまたはカスケードモードで運転中に，入力バーンアウトが発生したとき
2)　自動モードまたはカスケードモードで運転中に，アナログ／ディジタル変換回路に異常が発生したとき
3)　自動モードまたは手動モードで運転中に，運転状態から運転停止状態に切替たとき
　［UP750，UP550ではプログラム運転停止状態（リセット状態）に切替えたとき］
※手動モード時，入力バーンアウトが発生したときは手動出力値が出力されます。

● ここで使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ（UPではPIDパラメータ。UTでは目標設定値関連パラメータ）：nPOおよびn.Oc**

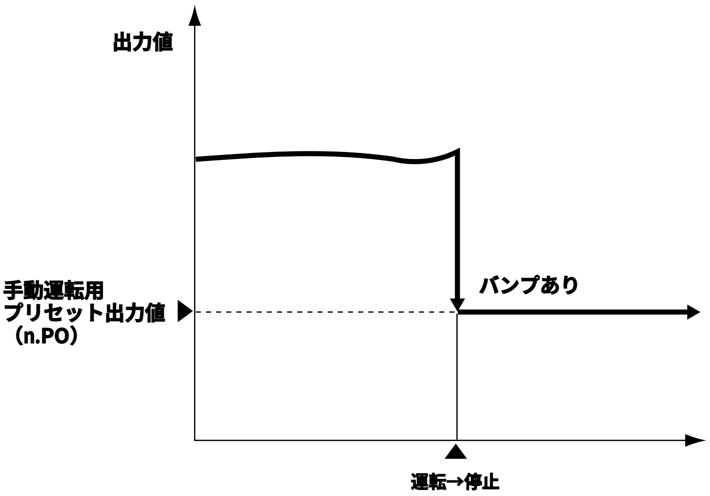
| UP750<br>UP550<br>記号 | UT750<br>UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| n.PO | n.Po<br>(n.PO) | プリセット出力値<br>（注1） | －5.0～105.0（%）<br>加熱側：-5.0～105.0（%） | 0.0 | 表2-1-9 |
| n.Oc | n.oc<br>(n.Oc) | 冷却側プリセット<br>出力値（注2） | 冷却側：-5.0～105.0（%） | 0.0 | 表2-1-9 |

（注1）：加熱・冷却制御時は，加熱側プリセット出力設定用となります。
（注2）：このパラメータは，加熱・冷却制御時のみ表示します。

**表2-1-9　プリセット出力値設定用パラメータのDレジスタ番号一覧**

| | n=1 | | n=2 | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | | n=7 | | n=8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.PO | 320 | 520 | 345 | 545 | 370 | 570 | 395 | 595 | 420 | 620 | 445 | 645 | 470 | 670 | 495 | 695 |
| n.Oc | 321 | 521 | 346 | 546 | 371 | 571 | 396 | 596 | 421 | 621 | 446 | 646 | 471 | 671 | 496 | 696 |

さらにUT551の場合，自動運転から手動運転に切替えたとき，手動運転用プリセット出力値を出力できます。運転モードを切替えたとき，制御出力値から手動運転用プリセット出力値にバンプで切り替ります。



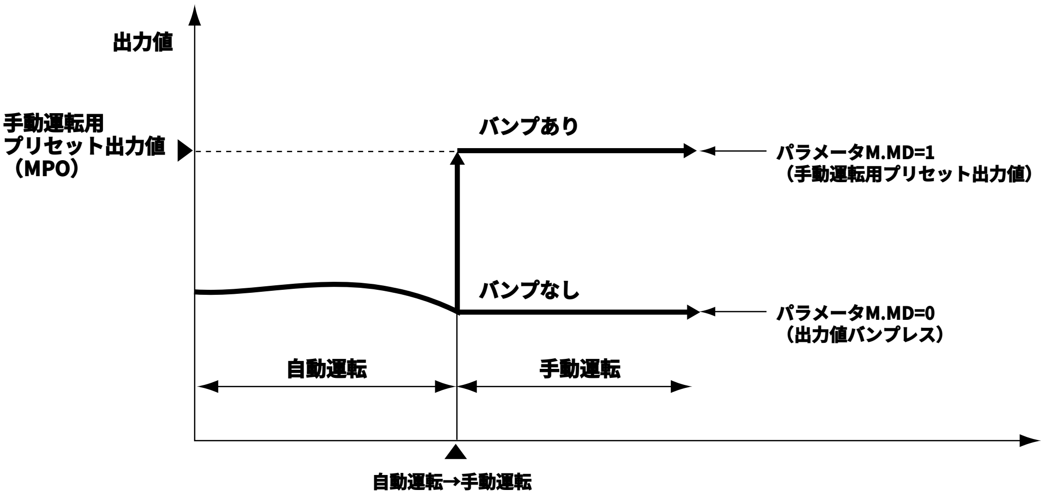




**図2-1-8　自動運転から手動運転に切替えたときの動作**

**・運転パラメータ：M.MDおよびMPO**

| UT551<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| (M.MD) | 手動運転時<br>プリセット出力値選択 | 0：切替時の自動運転<br>出力値（バンプレス）<br>1：手動運転用プリセット<br>出力値(MPO) | 0 | 表2-1-10 |
| (MPO) | 手動運転用<br>プリセット出力値 | -5.0～105.0（%）<br>ただし出力値は，出力リミット上限値(OH)と出力リミット下限値(OL)に制限されます。<br>加熱冷却時は，出力を分ける前の内部演算値となります。 | 0.0<br>加熱冷却時：<br>50.0 | 表2-1-10 |

**表2-1-10　手動運転用プリセット出力値パラメータのDレジスタ番号一覧**

| | 第1 | 第2 |
|---|---|---|
| **M.MD** | 980 | 982 |
| **MPO** | 981 | 983 |

## [2] UP350，UP351，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合

一方，UP350，UP351，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合は，“PO”が該当パラメータです。

プリセット出力機能は，次の時点に実効されます。
1）　自動モードで運転中に，入力バーンアウトが発生したとき
2）　自動モードで運転中に，アナログ／ディジタル変換回路に異常が発生
3）　UP350，UP351で，プログラム運転停止状態（リセット状態）に切替えたとき

● ここで使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（制御機能関連パラメータ）：POおよびPOc（注2）**

| UP35□<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| (PO) | プリセット出力値<br>(注1) | －5.0～105.0（%）<br>(注1) | 0.0 | 924 |
| (POc) | 冷却側プリセット<br>出力値（注2） | 0.0～105.0（%） | 0.0 | 925 |

（注1）：加熱・冷却制御時は，加熱側プリセット出力設定用となります。
加熱・冷却制御時の設定範囲は，0.0～105.0（%）です。
（注2）：このパラメータは，UT350，UT320，UT351，UT321使用時で，加熱・冷却制御時のみ表示します（UP350，UP351にはありません）。

| 制御出力種類 | プリセット出力値と動作 | 補足 |
|---|---|---|
| オンオフ出力（リレー） | －5.0～0.0（％）のときリレー開<br>0.1～100.0（％）のときリレー閉 | 変化率リミッタは無効 |
| 時間比例PID（リレー，電圧パルス） | 設定した値を出力 | |
| 連続PID（4-20mA, 0-20mA, 20-4mA, 20-0mA） | | |
| 位置比例出力（フィードバック，推測） | 設定した値になるようにリレーが動作 | |

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>

## 応用2.1(9)　制御出力をトラッキングさせる（カスケード1次側またはバックアップ制御時）

この機能は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で機能します。

表題にもあるように，調節計モードをカスケード1次側制御またはバックアップ制御にしてご使用いただく場合に機能します。（但し，UP750，UP550にはバックアップ制御はありません。）

出力トラッキングは，接点入力または通信により，外部からのトラッキング入力信号と，調節計の制御出力信号を切替る機能です。
出力トラッキング機能は上記の調節計モードのときに機能します。
本機能の動作の概要を下図に示します。

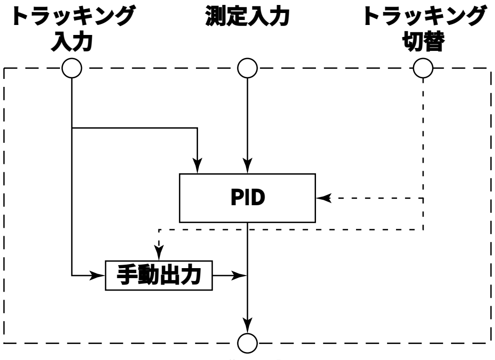



**図2-1-9　出力トラッキング機能**

<<応用2.1：制御出力関連の応用事項>>
## 応用2.1(10)　シャットダウン機能を使う

この機能は，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520で機能します。
シャットダウン機能は，調節弁のポジショナーの不感帯を超えて調節弁を全閉（出力を0）にする機能です。
出力リミット下限値“n.OL（n=1〜8）”に「SD」を設定すると，4〜20mA電流出力で手動モードの場合にシャットダウン機能が設定されます。

- 自動モード運転時
  出力リミット下限値は−5.0%になる。0.0mAまでは下がりません。
- 手動モード運転時
  ▽キーで出力を減少させ「SD」に達すると（出力値としてSDが表示されると），シャットダウン出力（約0.0mA）になります。

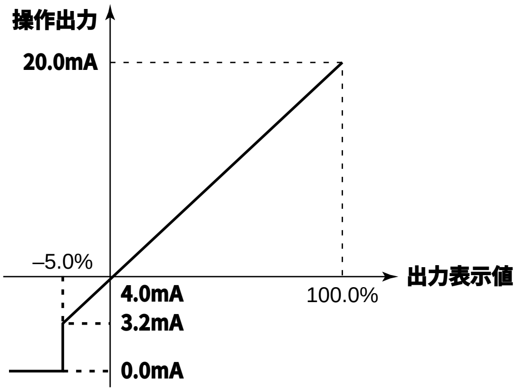



図2-1-10　連続PID制御の出力とシャットダウン

# 応用2.2：　伝送出力関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | UT750-□□ | UT5□□-□□ | UT4□0-□□ | UT3□□-□□ |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，調節計の伝送出力に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　伝送出力信号の種類を変える**
**(2)　プログラムパターン2を伝送する（UP750，UP550のみ）**
**(3)　センサ用供給電源機能を使う**

<<応用2.2：伝送出力関連の応用事項>>

# 応用2.2(1)　伝送出力信号の種類を変える

伝送出力信号の種類の変更は，UP調節計，UT調節計の全機種で可能です。
ただし，UP750，UP550，UT750，UT5□□の場合と，UP35□，UT4□0およびUT3□□の場合で，内容が若干異なります。
以下，最初にUP750，UP550，UT750，UT5□□の場合を解説します。
次にUP35□，UT4□0およびUT3□□の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

## [1] UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520の場合

伝送出力信号の種類の変更は，以下のセットアップパラメータでおこないます。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

### ■UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520用

**・セットアップパラメータ（伝送出力関連パラメータ）：RET1，RET2（UT5□□は，RT1，RT2）**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| RET1 | rt1<br>(RT1) | 伝送出力1種類選択 | OFFまたは1～17（注） | 1 | 1013 |
| RET2 | rt2<br>(RT2) | 伝送出力2種類選択 | OFFまたは1～17（注） | OFF | 1016 |

（注）：　パラメータの設定数値の意味は，下表2-2-1をご覧ください。

**表2-2-1　パラメータ設定値と伝送出力の種類**

| パラメータ設定値 | 伝送出力の種類 | | |
|---|---|---|---|
| OFF | 機能しない（伝送出力を使用しない状態です） | | |
| 1 | 測定値1（PV1） | | *補足1 |
| 2 | 目標設定値1（SP1） | | *補足1 |
| 3 | 制御出力値1（OUT1）<br>ただし，“3”を設定したときは下条件があります。<br>・位置比例制御をおこなっている場合は弁開度（0～100%）の値が出力されます。<br>・加熱・冷却制御をおこなっている場合は加熱側，冷却側に振分る前の出力値が出力されます。<br>（0～50%：冷却側出力，0～50%：加熱側出力） | | |
| 4 | センサ用供給電源 | （注1） | |
| 5 | 測定値2（PV2） | （注2） | **補足2 |
| 6 | 目標設定値2（SP2） | （注2） | **補足2 |
| 7 | 制御出力値2（OUT2） | （注2） | |
| 8 | 到達目標設定値（TSP1） | | **補足3 |
| 9 | カスケード制御時以外の加熱側制御出力値（HOUT1） | | **補足3 |
| 10 | カスケード制御時以外の冷却側制御出力値（COUT1） | | **補足3 |
| 11 | カスケード制御時以外の位置比例制御出力値（内部演算出力値）（OUT1） | | **補足3，**補足4 |
| 12 | 到達目標設定値（TSP2） | | **補足3 |
| 13 | カスケード制御時の加熱側制御出力値（HOUT2） | | **補足3 |
| 14 | カスケード制御時の冷却側制御出力値（COUT2） | | **補足3 |
| 15 | カスケード制御時の位置比例制御出力値（内部演算出力値）（OUT2） | | **補足3，**補足4 |
| 16 | アナログ入力1（セットアップパラメータRL1～RH1）（AI1） | | **補足3 |
| 17 | アナログ入力3（セットアップパラメータRL3～RH3）（AI3） | | **補足3 |

（注1）：センサ用供給電源については，後述の「応用2.2(3) センサ用供給電源機能を使う」を参照してください。
（注2）：伝送出力2は，制御出力が電流または電圧パルス以外の場合に使用できます。
*補足1：測定値1（PV1），目標設定値1（SP1）の伝送出力信号はスケーリングできます。
UP750，UP550またはUT750では，RTH1（最大値）とRTL1（最小値）を用います。
UT5□□ではTH1（最大値）とTL1（最小値）を用います。設定範囲は，パラメータ一覧表のご参照をお願いします。
**補足2：測定値2（PV2），目標設定値2（SP2）の伝送出力信号はスケーリングできます。
UP750，UP550またはUT750では，RTH2（最大値）とRTL2（最小値）を用います。
UT5□□ではTH2（最大値）とTL2（最小値）を用います。
**補足3：設定値8～17はUT551のみ設定可能です。ただしEthernet通信機能付きUT551は加熱冷却制御はありません。
**補足4：手動運転時，キーによるバルブの開閉を行うと，伝送出力は-5.0%となります。

## [2] UP350，UP351，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT321の場合

伝送出力信号の種類の変更は，以下のセットアップパラメータでおこないます。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

### ■UP350，UP351，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT321用

**・セットアップパラメータ（伝送出力関連パラメータ）：RET**

| UP35□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| rEt<br>(RET) | 伝送出力1種類選択 | OFFまたは1～4（注） | 1 | 1013 |

（注）： パラメータの設定数値の意味は，下表2-2-2をご覧ください。

**表2-2-2　パラメータ設定値と伝送出力の種類**

| パラメータ設定値 | 伝送出力の種類 |
|---|---|
| OFF | 機能しない（伝送出力を使用しない状態です） |
| 1 | 測定値（PV）　*補足 |
| 2 | 目標設定値（SP）　*補足 |
| 3 | 制御出力値（OUT）<br>ただし，“3”を設定したときは下条件があります。<br>・位置比例制御をおこなっている場合は弁開度（0～100%）の値が出力されます。<br>・加熱・冷却制御をおこなっている場合は加熱側，冷却側に振分る前の出力値が出力されます。<br>（0～50%：冷却側出力，0～50%：加熱側出力） |
| 4 | センサ用供給電源　（注1） |

（注1）：センサ用供給電源については，後述の「応用2.2(3) センサ用供給電源機能を使う」を参照してください。
*補足： 測定値（PV），目標設定値（SP）の伝送出力信号はスケーリングできます。
RTH（最大値）とRTL（最小値）を用います。設定範囲は，パラメータ一覧表のご参照をお願いします。

<<応用2.2：伝送出力関連の応用事項>>

## 応用2.2(2)　プログラムパターン2を伝送する（UP750，UP550のみ）

**注　意**

以下の通り，UP750，UP550はプログラムパターン2を伝送できますが，以下の調節計モード（UPモード）では不可能です。
- UP750：「カスケード制御」，「2ループ制御」，「温湿度制御」，「ユニバーサルカスケード制御」
- UP550：「カスケード制御」

UP750およびUP550は，第2ループ用に設定されたプログラムパターン2を伝送出力できます。
このためプログラム発生器として機能することができます。
UP750，UP550は自身がプログラムパターン運転中でも同時にプログラムパターン2伝送ができます。

参考：　この機能を使う為のパラメータ“PT2.G”を「プログラムパターン2伝送」と呼称する理由は，第2ループ用のプログラムパターンを伝送するからです。

プログラムパターン2を伝送するには，前節で解説したセットアップパラメータ“RET1”または“RET2”と，目標設定値関連パラメータの“PT2.G”を使います。
“RET1”または“RET2”のいずれかを選択する場合は，伝送に使用する端子が異なりますので，配線にもご注意をお願いします。また，制御出力と重複することのないようご注意をお願いします。

各パラメータの設定手順は次の通りです。

［1］　パラメータ“PT2.G”の設定値を「ON」にします。
［2］　パラメータ“RET1”または“RET2”の設定値を「6」にします。
　（「6」は前節の解説：表2-2-1の通り通常は，目標設定値2（SP2）の伝送出力を選択する値です。）
以上で，完了です。

プログラムパターンの伝送開始は，調節計のプログラムパターン運転開始と同じです。
プログラム運転の開始と同時に，プログラムパターン2の伝送を開始します。

セットアップパラメータ“PT2.G”の内容は下表の通りです。
このパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

### ■UP750およびUP550用

**・セットアップパラメータ（目標設定値関連パラメータ）：PT2.G**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| PT2.G | プログラムパターン2伝送 | OFFまたはON | OFF | 906 |

<<応用2.2：伝送出力関連の応用事項>>
# 応用2.2(3)　センサ用供給電源機能を使う

**注　意**

センサ用供給電源は供給する電圧レベルで2種類あります。
（1）電圧レベルが，14.5V～18.0VDC（21mADC）のセンサ用供給電源機能は全機種で標準装備されています。この「標準装備の機能」は，伝送出力の種類の指定をすることで使用できます。
以下の，解説をご覧ください。
（2）一方，ご注文時に指定（仕様コード指定）をいただいた場合は電圧レベルが21.6V～28.0VDC（30mA最大）のものが別途追加されます。
この「ご注文時指定の機能」は専用の端子に予め機能割付をされています。
このため，以下ここで解説する，伝送出力の種類の指定は必要なくご使用いただけます。

## [1]　標準装備のセンサ用供給電源の使用手順

本章の「応用2.2(1) 伝送出力信号の種類を変える」で記した通り，標準装備のセンサ用供給電源の機能を使用する場合は，該当パラメータ（下表）の設定値を「4」にしてください。
↓
↓
↓

**・セットアップパラメータ（伝送出力関連パラメータ）**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UT5□□<br>記号 | UP35□<br>UP4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定値 |
|---|---|---|---|---|
| RET1 | rt1<br>(RT1) | rEt<br>(RET) | 伝送出力1種類選択 | 4 |
| RET2 | rt2<br>(RT2) | (注) | 伝送出力2種類選択 | 4（注） |

（注）：　伝送出力2種類選択の機能は，UP35□，UP4□0，UP5□0にはありません。

なお，“RET1”または“RET2”のいずれかを選択する場合は，伝送に使用する端子が異なりますので，配線にもご注意をお願いします。また，制御出力との重複とならぬようにご注意をお願いします。

## [2]　センサ用供給電源の解説

センサ用供給電源機能とは，2線式伝送器などに直流電源を供給する機能です。
センサ用供給電源部は，調節計の内部回路から絶縁されています。
また，電流制限回路を備えているため，フィールドで短絡事故が発生した場合でも調節計内の他の部分へ悪影響を与えません。
なお，信号ラインに重畳して，ディジタル通信を行う場合はセンサ用供給電源機能は使用できません。

上述の通り，センサ用供給電源は2種類あります。
標準装備のものと，ご注文時指定いただくものがあります。
必要に応じて，いずれかをご使用くださるようお願いいたします。

| | センサ用供給電源の仕様 | |
|---|---|---|
| 標準装備のもの | 14.5V～18.0VDC（21mADC） | ← **上記の通りパラメータ“RET”（など）で指定したとき使用できます。** |
| ご注文時指定いただくもの | 21.6V～28.0VDC（30mA最大） | ← **パラメータでの指定は必要ありません。** |

以下に，接続例を示します。

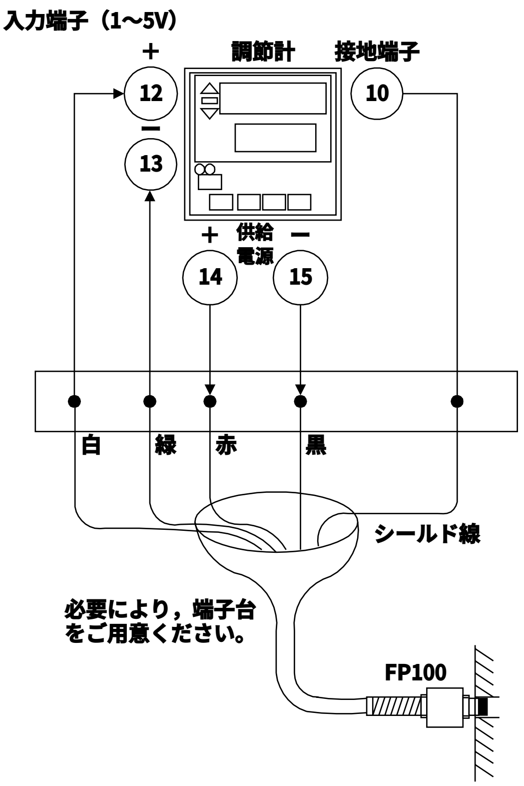



**図2-2-1　FP100との接続例**

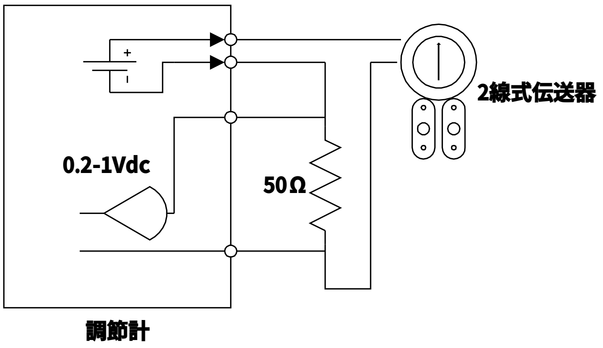



**図2-2-2　2線式伝送器との接続例**

Blank Page

# 応用3.1：　接点入力関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |

本節での該当機種は全機種です。ただし，以下UTシリーズ調節計とUPシリーズ調節計の場合に分けて解説します。

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

**注　意**

- 調節計の接点入力機能は，工場出荷時ですでに対象の入力端子ごとに割付けてあります。
  これらの機能割付けは，各調節計モード（UTモード／UPモード）で，利用頻度が高いと考えられる内容にしてあります。
  このため，あらかじめご利用になる機種と調節計モードの工場出荷時の端子機能を確認してください。
  確認後，以下の機能の中で必要なものがある場合や使用端子番号の変更を要する場合にのみ，必要な変更をおこなってください。
- 各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。

ここでは，調節計の接点入力機能に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

はじめにUTシリーズ調節計の場合について解説します。つづけてUPシリーズ調節計の場合について解説します。

## UTシリーズ調節計の場合

**（1）　UT350/UT320/UT351/UT321で接点入力の機能を変更する**
**（2）　UT450/UT420で接点入力の機能を変更する**
**（3）　UT550/UT520/UT551で接点入力の機能を変更する**
**（4）　UT750で接点入力の機能を変更する**
**（4-1）：UT750の接点入力端子の機能を変更する**
**（4-2）：UT750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する**
**（4-3）：UT750でメッセージ割込み機能を使う**
**（4-4）：UT750で運転画面割込み機能を使う**

## UPシリーズ調節計の場合

**（5）　UP350/UP351で接点入力の機能を変更する**
**（6）　UP550で接点入力の機能を変更する**
**（7）　UP750で接点入力の機能を変更する**
**（7-1）：UP750の接点入力端子の機能を変更する**
**（7-2）：UP750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する**
**（7-3）：UP750でメッセージ割込み機能を使う**
**（7-4）：UP750で運転画面割込み機能を使う**

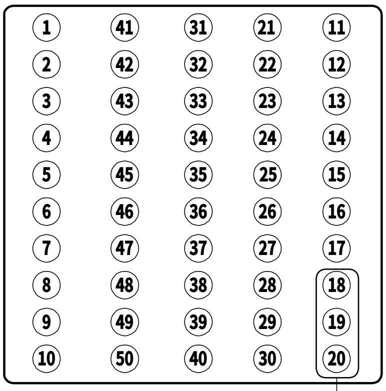
<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UTシリーズ調節計の場合）>>

## 応用3.1(1)　UT350/UT320/UT351/UT321で接点入力の機能を変更する

UT350，UT320，UT351およびUT321では接点入力端子が3個（コモン端子含）用意されており，運転モードなどが切替えできます。
接点入力の機能は（工場出荷時点），目標設定値1および2の切替え機能と，自動モードと手動モードの切替え機能が設定されています。

接点入力端子番号は，18，19および20（コモン端子）です。
なお，⑲番はDI1（接点入力1用），⑱番はDI2（接点入力2用）となります。
（ユーザーズマニュアル［設置編］の端子配線図を参照してください。）

### ＜UT350一般形端子図＞



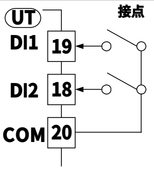

△補　足：UT320，UT351，UT321の接点入力端子番号はUT350と同じです。

※DISはセットアップパラメータです。
DISの設定値を変更することにより外部接点入力の機能を変更できます。

| 端子 | DISパラメータと外部接点入力機能の対応 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIS=OFF | DIS=1のとき(工場出荷時) | DIS=2のとき | DIS=3のとき | DIS=4のとき |
| DI1（19番端子） | 機能なし | DI1=ONで2.SP DI1=OFFで1.SP | DI1=ONでセットアップパラメータLOCKの非表示 DI1=OFFでセットアップパラメータLOCKの表示 | 目標設定値1～4を切替える場合 | DI1=ONで2.SP DI1=OFFで1.SP |
| DI2（18番端子） | 機能なし | DI2=ONで自動 DI2=OFFで手動 | 機能なし | （下表参照） | DI2=ONで運転停止 DI2=OFFで運転開始 |
| コモン（20番端子） | コモン | コモン | コモン | コモン | コモン |

DIS=3のとき（目標設定値1～4を切替える場合）：

| | 1.SP | 2.SP | 3.SP | 4.SP |
|---|---|---|---|---|
| DI1 | OFF | ON | OFF | ON |
| DI2 | OFF | OFF | ON | ON |




接点容量：12VDC, 10mA以上

**図3-1-1　UT350接点入力端子**

なお，UT350/UT320/UT351/UT321ではセットアップパラメータ“DIS”によって接点入力端子の機能を変更できます。
必要な場合は，上図3-1-1の表中の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（入出力関連パラメータ）：DIS**

| UT35□<br>UT32□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| dI 5<br>(DIS) | DI機能選択 | OFF：接点入力機能なし<br><br>1：・DI1に2.SPと1.SPの切替機能（注1）<br>　　・DI2に自動と手動モードの切替機能（注1）<br><br>2：・DI1にセットアップパラメータの「キーロック（LOCK）」の設定画面の表示／非表示の切替機能（注2）<br>　　・DI2には機能なし<br><br>3：DI1およびDI2の接点のON/OFF状態で，運転に使用する目標設定値番号の切替機能（注3）<br><br>4：・DI1に2.SPと1.SPの切替機能（注4）<br>　　・DI2に運転停止と運転状態の切替機能（注4） | 1 | 932 |

（注1）：目標設定値（2.SPと1.SP）の切替えは，接点がON時に2.SP，OFF時に1.SPの使用状態になります。
　　　　モードの切替えは，接点がON時に自動モード，OFF時に手動モードとなります。
（注2）：「キーロック（LOCK）」の設定画面は，DI1の接点がON時に非表示となります。OFF時は表示します。
　　　　この外部接点による「非表示の機能」で，誤操作防止のためのキーロック設定をさらに強固にガードできます。
（注3）：DI1とDI2のON/OFF状態で下表の通り4つの目標設定値を指定できます。

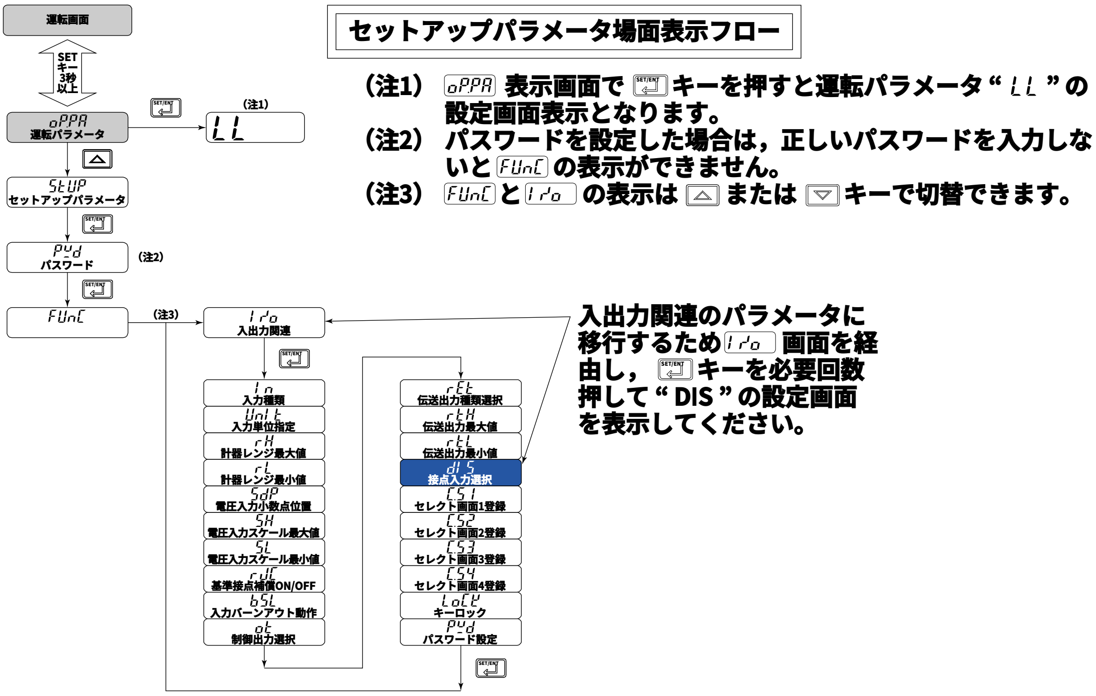
| | DI1 | DI2 |
|---|---|---|
| 1.SP | OFF | OFF |
| 2.SP | ON | OFF |
| 3.SP | OFF | ON |
| 4.SP | ON | ON |

（注4）：目標設定値（2.SPと1.SP）の切替えは，接点がON時に2.SP，OFF時に1.SPの使用状態になります。
　　　　運転状態の切替えは，接点がON時に停止，OFF時に運転状態となります。

以下に，パラメータマップ（UT350/UT320/UT351/UT321）の一部を示します。
パラメータ値の変更時，該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。

## 注　意

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。

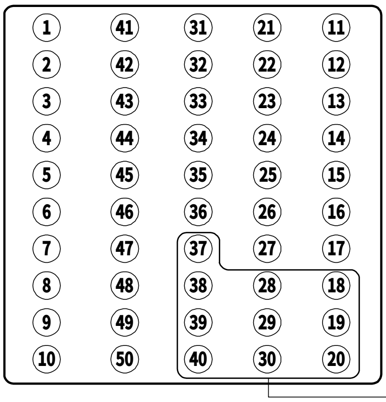


<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UTシリーズ調節計の場合）>>

## 応用3.1(2)　UT450/UT420で接点入力の機能を変更する

UT450では接点入力端子が9個，UT420では6個使用できます（コモン端子を含む最大個数です）。［注］
UT450の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），28，30（コモン），37，38，39および40です。
UT420の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），28，29および30（コモン）です。

### <UT450一般形端子図>



［注］：接点入力端子の数は仕様コードで異なります。ご使用の製品の仕様コードで，該当入力接点の有無を下表でご確認ください。

○：有り，×：無し

| 形名・仕様コード | 接点入力端子 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DI1 | DI2 | DI3 | DI4 | DI5 | DI6 | R/L |
| UT450-□0 | ○ | ○ | × | × | × | × | × |
| UT450-□1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| UT450-□2 | ○ | ○ | × | × | × | × | ○ |
| UT450-□3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| UT450-□4 | ○ | ○ | × | × | × | × | ○ |
| UT420-00 | ○ | ○ | × | × | × | × | × |
| UT420-07 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ |
| UT420-08 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ |

※DISはセットアップパラメータです。
　DISの設定値を変更することにより外部接点入力の機能を変更できます。

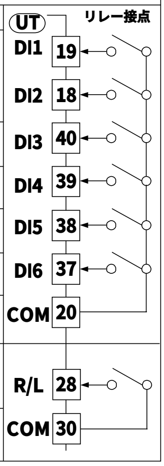
| 端子 | DISパラメータと外部接点入力機能の対応 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIS=0のとき | DIS=1のとき(工場出荷時) | DIS=2のとき | DIS=3のとき | DIS=4のとき |
| DI1（19番端子） | 機能なし | DI1=ONで自動<br>DI1=OFFで手動 | DI1=ONで自動<br>DI1=OFFで手動 | DI1=ONで運転停止<br>DI1=OFFで運転開始 | 目標設定値1～4を切替える場合（下表） |
| DI2（18番端子） | 機能なし | DI2=ONで運転停止<br>DI2=OFFで運転開始 | DI2=ONで2.SP<br>DI2=OFFで1.SP | DI2=ONで2.SP<br>DI2=OFFで1.SP | （同上） |
| DI3（40番端子） | 機能なし | 目標設定値1～8を切替える場合（下表） | DI3=ONで運転停止<br>DI3=OFFで運転開始 | DI3=ONで自動<br>DI3=OFFで手動 | DI3=ONで運転停止<br>DI3=OFFで運転開始 |
| DI4（39番端子） | 機能なし | （同上） | 機能なし | 機能なし | DI4=ONで自動<br>DI4=OFFで手動 |
| DI5（38番端子） | 機能なし | （同上） | 機能なし | 機能なし | 機能なし |
| DI6（37番端子） | 機能なし | ※全てOFFに切替えたときは，直前の目標設定値を使用します。 | 機能なし | 機能なし | 機能なし |
| コモン（20番端子） | 機能なし | コモン | コモン | コモン | コモン |
| R/L（28番端子） | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル |
| コモン（30番端子） | コモン | コモン | コモン | コモン | コモン |

DIS=1のとき：目標設定値1～8を切替える場合

| | 1.SP | 2.SP | 3.SP | 4.SP | 5.SP | 6.SP | 7.SP | 8.SP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI3 | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF |
| DI4 | OFF | ON | ON | OFF | OFF | ON | ON | OFF |
| DI5 | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | ON | OFF |
| DI6 | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON |

DIS=4のとき：目標設定値1～4を切替える場合

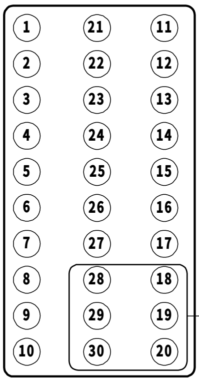
| | 1.SP | 2.SP | 3.SP | 4.SP |
|---|---|---|---|---|
| DI1 | OFF | ON | OFF | ON |
| DI2 | OFF | OFF | ON | ON |




接点容量：12VDC, 10mA以上

**図3-1-2　UT450接点入力端子**

### <UT420端子図>

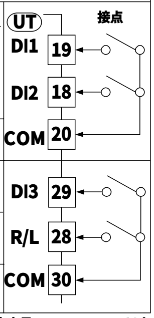


※DISはセットアップパラメータです。
　DISの設定値を変更することにより外部接点入力の機能を変更できます。

| 端子 | DISパラメータと外部接点入力機能の対応 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DIS=0のとき | DIS=1のとき(工場出荷時) | DIS=2のとき | DIS=3のとき | DIS=4のとき |
| DI1（19番端子） | 機能なし | DI1=ONで自動<br>DI1=OFFで手動 | DI1=ONで自動<br>DI1=OFFで手動 | DI1=ONで運転停止<br>DI1=OFFで運転開始 | 目標設定値1～4を切替える場合（下表） |
| DI2（18番端子） | 機能なし | DI2=ONで運転停止<br>DI2=OFFで運転開始 | DI2=ONで2.SP<br>DI2=OFFで1.SP | DI2=ONで2.SP<br>DI2=OFFで1.SP | （同上） |
| コモン（20番端子） | 機能なし | コモン | コモン | コモン | コモン |
| DI3（29番端子） | 機能なし | 機能なし | DI3=ONで運転停止<br>DI3=OFFで運転開始 | DI3=ONで自動<br>DI3=OFFで手動 | DI3=ONで運転停止<br>DI3=OFFで運転開始 |
| R/L（28番端子） | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル | R/L=ONでリモート<br>R/L=OFFでローカル |
| コモン（30番端子） | コモン | コモン | コモン | コモン | コモン |

DIS=4のとき：目標設定値1～4を切替える場合

| | 1.SP | 2.SP | 3.SP | 4.SP |
|---|---|---|---|---|
| DI1 | OFF | ON | OFF | ON |
| DI2 | OFF | OFF | ON | ON |




接点容量：12VDC, 10mA以上

**図3-1-3　UT420接点入力端子**

UT450の各端子に相当する呼称（DI番号）は表3-1-1の通りです。
UT420については表3-1-3の通りです。
工場出荷時には各端子（DI）番号に，表3-1-1（UT450のとき）または表3-1-3（UT420のとき）の機能が設定されています。

**表3-1-1　（UT450の接点入力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DI番号 | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|
| 19 | DI1 | 自動と手動モードの切替機能 |
| 18 | DI2 | 運転停止と運転状態の切替機能 |
| 40 | DI3 | 目標設定値（1.SP－8.SP）の切替機能（注1） |
| 39 | DI4 | |
| 38 | DI5 | |
| 37 | DI6 | |
| 20 | コモン端子 | |
| 28 | R/L | リモートとローカルモードの切替機能 |
| 30 | コモン端子 | |

（注1）：各DIのON/OFF状態と目標設定値番号の関係は次**表3-1-2**の通りです。

**表3-1-2**

| | DI3 | DI4 | DI5 | DI6 |
|---|---|---|---|---|
| 1.SP | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.SP | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.SP | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.SP | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.SP | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.SP | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.SP | ON | ON | ON | OFF |
| 8.SP | OFF | OFF | OFF | ON |

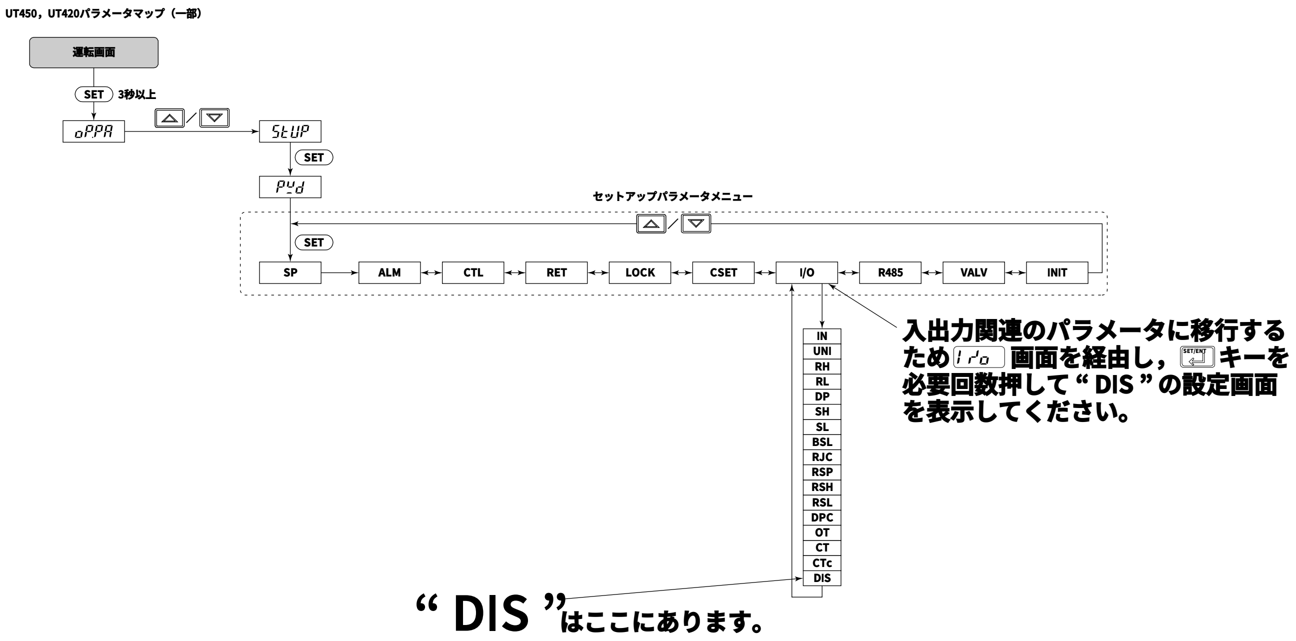
**表3-1-3　（UT420の接点入力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DI番号 | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|
| 19 | DI1 | 自動と手動モードの切替機能 |
| 18 | DI2 | 運転停止と運転状態の切替機能 |
| 20 | コモン端子（DI1，DI2用） | |
| 29 | DI3 | 機能なし |
| 28 | R/L | リモートとローカルモードの切替機能 |
| 30 | コモン端子（DI3，R/L用） | |

なお，UT450/UT420ではセットアップパラメータ“ DIS ”によって接点入力端子の機能を変更できます。必要な場合は，以下（次頁）のパラメータ内容一覧表の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。（パラメータ“ DIS ”の内容は次ページに記述してありますので参照してください。）

## 注　意

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。



● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（入出力関連パラメータ）：DIS**

**端子との対応を確認したい場合は図3-1-2の表を参照してください。**

| UT450<br>UT420<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| dI S<br>(DIS) | DI機能選択 | 0：リモートとローカルモード切替機能のみ<br>（端子番号28－30の機能のみ）（注1）<br><br>1：・リモートとローカルモードの切替機能（注1）<br>・DI1に自動と手動モードの切替機能（注2）<br>・DI2に運転停止と運転状態の切替機能（注3）<br>・UT450では，DI3～DI6の接点のON/OFF状態で，運転に使用する8個の目標設定値番号の切替機能（注4）<br>UT420は，8個の目標設定値切替機能なし<br><br>2：・リモートとローカルモードの切替機能（注1）<br>・DI1に自動と手動モードの切替機能（注2）<br>・DI2に2.SPと1.SPの切替機能（注5）<br>・DI3に運転停止と運転状態の切替機能（注3）<br><br>3：・リモートとローカルモードの切替機能（注1）<br>・DI1に運転停止と運転状態の切替機能（注3）<br>・DI2に2.SPと1.SPの切替機能（注5）<br>・DI3に自動と手動モードの切替機能（注2）<br><br>4：・リモートとローカルモードの切替機能（注1）<br>・DI1およびDI2の接点のON/OFF状態で，運転に使用する4個の目標設定値番号の切替機能（注6）<br>・DI3に運転停止と運転状態の切替機能（注3）<br>・UT450では，DI4に自動と手動モードの切替機能（注2）<br>UT420はDI4がなく，不可能 | 1 | 932 |

（注1）：リモートとローカルモードの切替機能は，パラメータ“DIS”の設定値に関わらず常に機能できます。
切替端子は，常に端子番号28と30を使用します。接点がON時にリモート，OFF時にローカルモードとなります。
（注2）：モードの切替えは，接点がON時に自動モード，OFF時に手動モードとなります。
（注3）：運転状態の切替えは，接点がON時に停止，OFF時に運転状態となります。
（注4）：DI3～DI6のON/OFF状態で下表の通り8個の目標設定値番号を指定できます。

| | DI3 | DI4 | DI5 | DI6 |
|---|---|---|---|---|
| 1.SP | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.SP | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.SP | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.SP | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.SP | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.SP | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.SP | ON | ON | ON | OFF |
| 8.SP | OFF | OFF | OFF | ON |

（注5）：目標設定値（2.SPと1.SP）の切替えは，接点がON時に2.SP，OFF時に1.SPの使用状態になります。
（注6）：DI1とDI2のON/OFF状態で下表の通り4つの目標設定値番号を指定できます。

| | DI1 | DI2 |
|---|---|---|
| 1.SP | OFF | OFF |
| 2.SP | ON | OFF |
| 3.SP | OFF | ON |
| 4.SP | ON | ON |

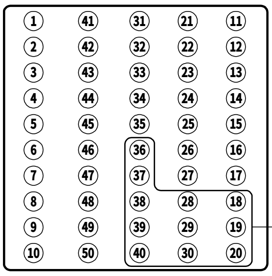
<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UTシリーズ調節計の場合）>>

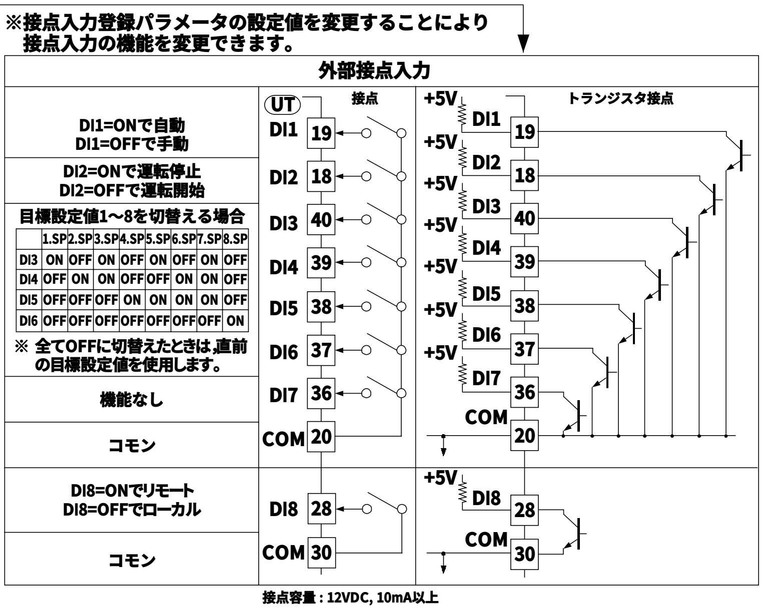
## 応用3.1(3)　UT550/UT520/UT551で接点入力の機能を変更する

UT550/UT551では接点入力端子が10個，UT520では6個使用できます（コモン端子を含む最大個数です）。［注］
UT550/UT551の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），28，30（コモン），36，37，38，39および40です。
UT520の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），28，29および30（コモン）です。

### <UT550/UT551一般形端子図>

UT520/UT551/UT520の端子図は，ユーザーズマニュアル［設置編］をご覧くださるようお願いします。




［注］：接点入力端子の数は仕様コードで異なります。
該当入力接点の有無を下表でご確認ください。

○：有り，×：無し

| 形名・仕様コード | 接点入力端子 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DI1 | DI2 | DI3 | DI4 | DI5 | DI6 | DI7 | DI8 |
| UT55□-□0，UT551-□A | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × |
| UT55□-□1，UT551-□D | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| UT55□-□2，UT551-□B | ○ | ○ | × | × | × | × | × | ○ |
| UT55□-□3，UT551-□C | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| UT55□-□4 | ○ | ○ | × | × | × | × | × | ○ |
| UT520-00 | ○ | ○ | × | × | × | × | × | × |
| UT520-07 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | ○ |
| UT520-08 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | ○ |

**図3-1-4　UT550/UT551/UT520接点入力端子**

UT550/UT551の各端子に相当する呼称（DI番号）は表3-1-4の通りです。
UT520については表3-1-6の通りです。
工場出荷時には各端子（DI）番号に，表3-1-4（UT550/UT551のとき）または表3-1-6（UT520のとき）の機能が設定されています。

**表3-1-4　（UT550/UT551の接点入力端子と工場出荷時機能一覧，単ループ制御：UTモード1の場合）**

| 端子番号 | DI番号（Iリレー番号＋5000） | | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|---|
| 19 | DI1 | （5161） | 自動と手動モードの切替機能 |
| 18 | DI2 | （5162） | 運転停止と運転状態の切替機能 |
| 40 | DI3 | （5163） | 目標設定値（1.SP－8.SP）の切替機能（注1） |
| 39 | DI4 | （5164） | |
| 38 | DI5 | （5165） | |
| 37 | DI6 | （5166） | |
| 36 | DI7 | （5167） | 機能なし |
| 20 | コモン端子（DI1～DI7用） | | |
| 28 | DI8 | （5168） | リモートとローカルモードの切替機能 |
| 30 | コモン端子（DI8専用） | | |

（注1）：各DIのON/OFF状態と目標設定値番号の関係は次表3-1-5の通りです。

**表3-1-5**

| | DI3 | DI4 | DI5 | DI6 |
|---|---|---|---|---|
| 1.SP | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.SP | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.SP | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.SP | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.SP | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.SP | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.SP | ON | ON | ON | OFF |
| 8.SP | OFF | OFF | OFF | ON |

**表3-1-6　（UT520の接点入力端子と工場出荷時機能一覧，単ループ制御：UTモード1の場合）**

| 端子番号 | DI番号 | （Iリレー番号＋5000） | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|---|
| 19 | DI1 | （5161） | 自動と手動モードの切替機能 |
| 18 | DI2 | （5162） | 運転停止と運転状態の切替機能 |
| 20 | コモン端子（DI1，DI2用） | | |
| 29 | DI3 | （5163） | 機能なし |
| 28 | DI8 | （5168） | リモートとローカルモードの切替機能 |
| 30 | コモン端子（DI3，DI8用） | | |

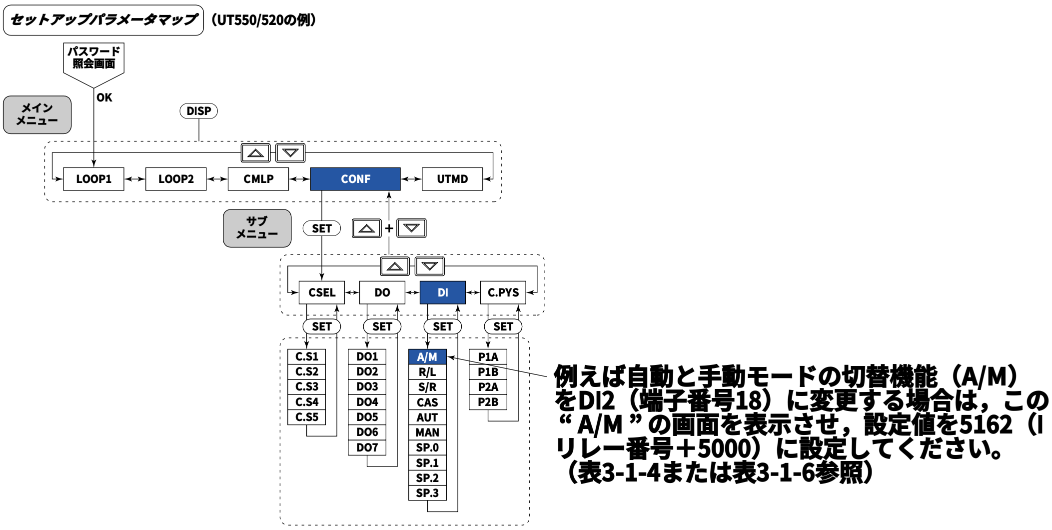
なお，UT550/UT520/UT551では各接点入力端子の機能を変更できます。

セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）で予め用意された機能を，どの接点入力用端子を利用して実行するのかを選択してください。
選択の方法は，各端子のDI番号に対応する“Iリレー番号”を，使用したい機能のセットアップパラメータに登録することです。（以下のパラメータフロー図を参照してください。）

必要な場合は，以下（次頁）のパラメータ内容一覧表の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。

**注　意**

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。



● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（前ページの，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：A/M，R/L，S/R，CAS，AUT，MAN，SP.0など**

| UT55□<br>UT520<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号+5000）<br>（注1） | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| (A/M) | 自動と手動モードの<br>切替機能<br>（注2）<ステータス切替> | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1）<br><br>DI番号と“Iリレー”番号（+5000）の対応は次の通りです。<br><br>“Iリレー”番号（+5000）が設定範囲です。<br>↓<br>DI1：5161<br>DI2：5162<br>DI3：5163<br>DI4：5164<br>DI5：5165<br>DI6：5166<br>DI7：5167<br>DI8：5168<br><br>右記の初期値のように利用する機能のパラメータ（A/Mなど）の値に“Iリレー”番号（+5000）を登録して，機能を実行する端子を特定してください。 | 5161<br>（DI1に指定） | 1129 |
| (R/L) | リモートとローカル<br>モードの切替機能<br>（注3）<ステータス切替> | | 5168<br>（DI8に指定） | 1131 |
| (S/R) | 運転停止と運転状態の<br>切替機能<br>（注4）<ステータス切替> | | 5162<br>（DI2に指定） | 1133 |
| (CAS) | カスケード制御への<br>切替機能（注5）<br>（カスケード制御時のみ）<br><立ち上がりエッジ切替> | | 0<br>（指定なし） | 1134 |
| (AUT) | 自動モードへの切替機能<br>（注5）<br><立ち上がりエッジ切替> | | 0<br>（指定なし） | 1135 |
| (MAN) | 手動モードへの切替機能<br>（注5）<br><立ち上がりエッジ切替> | | 0<br>（指定なし） | 1136 |
| (SP.0) | 目標設定値番号指定時<br>のビット0<br>（注6）<ステータス切替> | | 5163<br>（DI3に指定） | 1137 |
| (SP.1) | 目標設定値番号指定時<br>のビット1<br>（注6）<ステータス切替> | | 5164<br>（DI4に指定） | 1138 |
| (SP.2) | 目標設定値番号指定時<br>のビット2<br>（注6）<ステータス切替> | | 5165<br>（DI5に指定） | 1139 |
| (SP.3) | 目標設定値番号指定時<br>のビット3<br>（注6）<ステータス切替> | | 5166<br>（DI6に指定） | 1140 |
| (PN.0) | PID番号指定時<br>のビット0<br><ステータス切替> | UT551のみ<br><br>注意：リモート／ローカル切替のステータス切替と立ち上がりエッジ切替を同時に使用しないでください。また自動／手動切替のステータス切替と立ち上がりエッジ切替を同時に使用しないでください。<br><br>注意：外部接点入力によるPID番号選択は，セットアップパラメータZON=3のとき使用できます。 | 0<br>（指定なし） | 1174 |
| (PN.1) | PID番号指定時<br>のビット1<br><ステータス切替> | | 0<br>（指定なし） | 1175 |
| (PN.2) | PID番号指定時<br>のビット2<br><ステータス切替> | | 0<br>（指定なし） | 1176 |
| (PN.3) | PID番号指定時<br>のビット3<br><ステータス切替> | | 0<br>（指定なし） | 1177 |
| (REM) | リモート切替<br><立ち上がりエッジ切替> | | 0<br>（指定なし） | 1178 |
| (LCL) | ローカル切替<br><立ち上がりエッジ切替> | | 0<br>（指定なし） | 1180 |

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。
“Iリレー”番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
また，ご利用になる調節計のUTモードによって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。
（注2）：モードの切替えは，接点がON時に自動モード，OFF時に手動モードとなります。

（注3）：モードの切替えは，接点がON時にリモート，OFF時にローカルモードとなります。
（注4）：運転状態の切替えは，接点がON時に停止，OFF時に運転状態となります。
（注5）：カスケード制御時でのモード切替えは，切替え後に必要な3状態（カスケード，自動，手動）にするために個別の接点入力端子を利用します。
各接点状態は，OFF→ONに変化したときに実行されます。変化時以前の接点状態（ON/OFF）とは無関係です。
UT551の場合，カスケード制御以外で自動と手動の切替えが行えます。
（注6）：パラメータ：SP.0～SP.3は，8個の目標設定値を選択するための指定ビット0～3に対応します（下表参照）。
各指定ビットのON/OFF状態で下表の通り8個の目標設定値番号を指定できます。
工場出荷時は，SP.0にDI3の接点（端子番号40）が設定されています。
以下同様に，SP.1にDI4，SP.2にDI5，SP.3にDI6が設定されています。

| 8個の目標設定値 | SP.0（ビット0）＜DI3＞ | SP.1（ビット1）＜DI4＞ | SP.2（ビット2）＜DI5＞ | SP.3（ビット3）＜DI6＞ |
|---|---|---|---|---|
| 1.SP | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.SP | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.SP | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.SP | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.SP | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.SP | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.SP | ON | ON | ON | OFF |
| 8.SP | OFF | OFF | OFF | ON |

| 8個のPID設定値 | Pn.0（ビット0） | Pn.1（ビット1） | Pn.2（ビット2） | Pn.3（ビット3） |
|---|---|---|---|---|
| 1.PID | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.PID | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.PID | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.PID | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.PID | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.PID | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.PID | ON | ON | ON | OFF |
| 8.PID | OFF | OFF | OFF | ON |

## 注　意

リモート／ローカル切替のステータス切替と立ち上がりエッジ切替を同時に使用しないでください。また自動／手動切替のステータス切替と立ち上がりエッジ切替を同時に使用しないでください。

## ■外部接点入力（立ち上がりエッジ切替）による自動／手動切替（例）

外部接点入力（立ち上がりエッジ切替）により自動運転から手動運転に切り替える例を示します。
自動運転への立ち上がりエッジ切替：接点入力登録パラメータAUTに5161(DI1)を設定。
手動運転への立ち上がりエッジ切替：接点入力登録パラメータMANに5162(DI2)を設定。
この設定において，外部接点入力の切替による調節計の動作とキー操作を図示します。

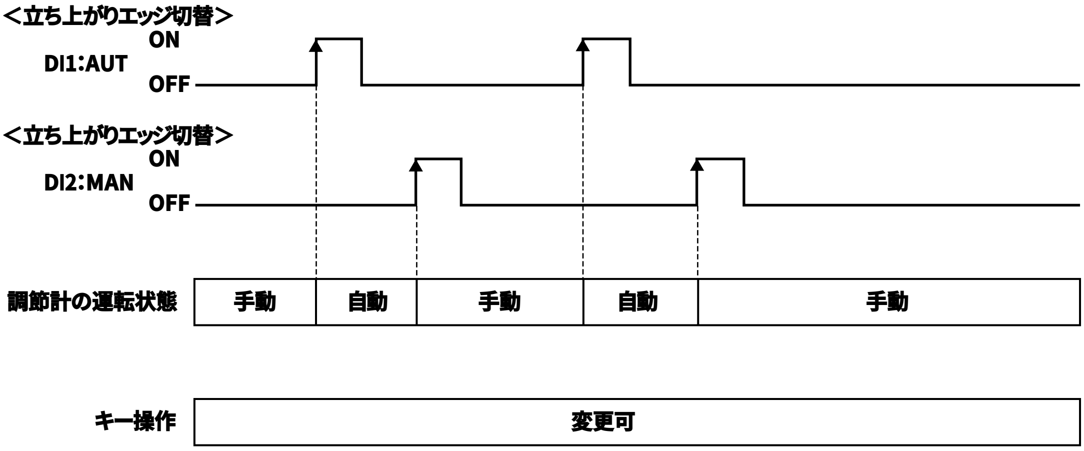



図3-1-5　外部接点入力による自動／手動切替（例）

<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UTシリーズ調節計の場合）>>

# 応用3.1(4)　UT750で接点入力の機能を変更する

## (4-1)：UT750の接点入力端子の機能を変更する

UT750は接点入力端子が8個用意されています（コモン端子を含む個数です）。
UT750の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），36，37，38，39および40です。

なお，UT750は接点入力の端子が足りない場合に「接点入出力拡張モジュール」（別売）を使って最大23点の接点入力を実行できます。{後述の，(4-2)：UT750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用するを参照してください。}

### <UT750一般形端子図>

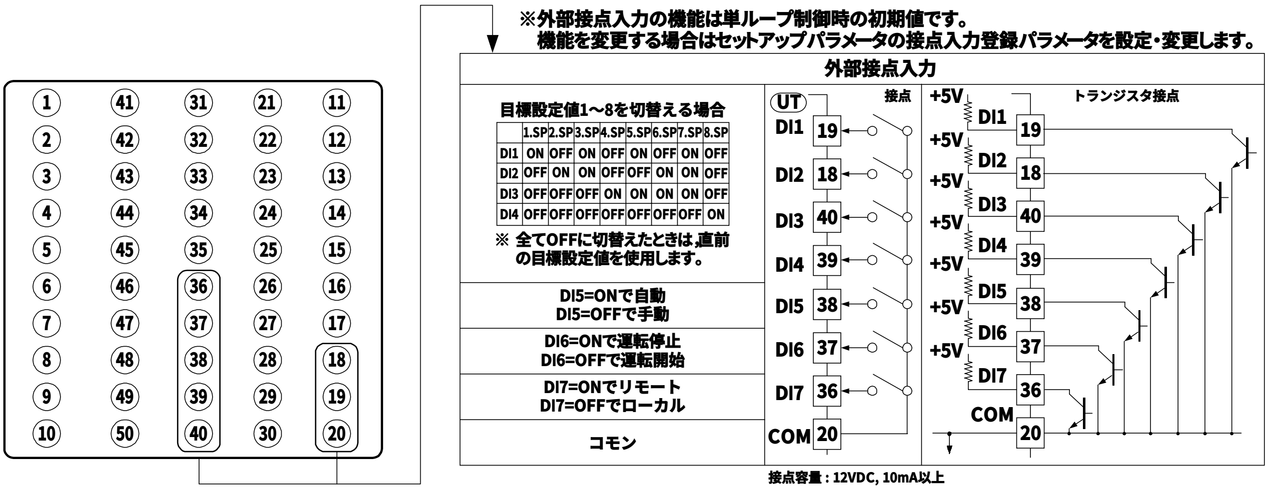



**図3-1-6　UT750接点入力端子**

UT750の各端子に相当する呼称（DI番号）は表3-1-7の通りです。
工場出荷時（ただし単ループ制御機種）には各端子（DI）番号に，表3-1-7の機能が設定されています。

**表3-1-7　（UT750の接点入力端子と工場出荷時機能一覧，単ループ制御：UTモード1の場合）**

| 端子番号 | DI番号（リレー番号+5000） | | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|---|
| 19 | DI1 | (5161) | 目標設定値（1.SP－8.SP）の切替機能（注1） |
| 18 | DI2 | (5162) | |
| 40 | DI3 | (5163) | |
| 39 | DI4 | (5164) | |
| 38 | DI5 | (5165) | 自動と手動モードの切替機能（注2） |
| 37 | DI6 | (5166) | 運転停止と運転状態の切替機能（注3） |
| 36 | DI7 | (5167) | リモートとローカルモードの切替機能（注4） |
| 20 | コモン端子（DI1～DI7用） | | |

（注1）：各DIのON/OFF状態と目標設定値番号の関係は下表3-1-8の通りです。
（注2）：2ループ制御形の場合，DI5の工場出荷時の機能は，第1ループの自動と手動モードの切替機能です。
（注3）：2ループ制御形の場合，DI6の工場出荷時の機能は，第2ループの自動と手動モードの切替機能です。
（注4）：2ループ制御形の場合，DI7の工場出荷時の機能は，運転停止と運転状態の2ループ共通の切替機能です。

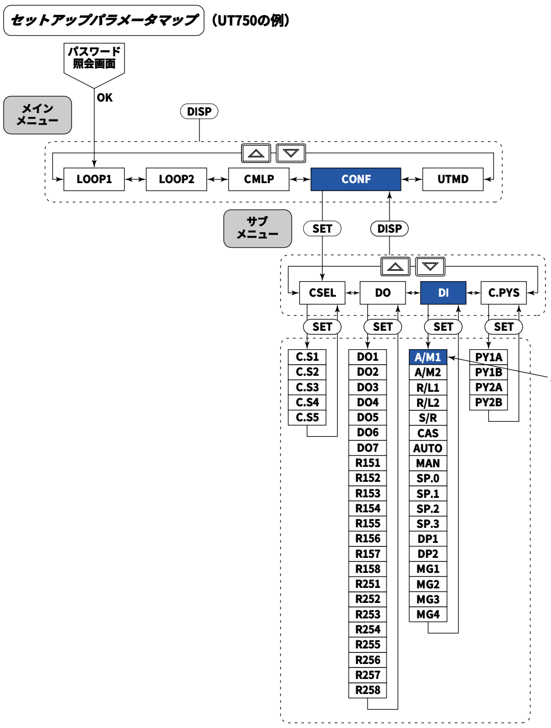
**表3-1-8**

| | DI1 | DI2 | DI3 | DI4 |
|---|---|---|---|---|
| 1.SP | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.SP | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.SP | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.SP | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.SP | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.SP | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.SP | ON | ON | ON | OFF |
| 8.SP | OFF | OFF | OFF | ON |

なお，UT750では各接点入力端子の機能を変更できます。
また，「入出力拡張モジュール」（別売）の接点入力端子に機能を割付けることもできます。
セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）で予め用意された機能を，どの接点入力用端子を利用して実行するのかを選択してください。
選択の方法は，各端子のDI番号に対応する“Iリレー番号”を，使用したい機能のセットアップパラメータに登録することです。
必要な場合は，以下（次頁）のパラメータ内容一覧表の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。

**注　意**

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。




**例えば第1ループの自動と手動モードの切替機能（A/M1）をDI2（端子番号18）に変更する場合は，この“A/M1”の画面を表示させ，設定値を5162（Iリレー番号+5000）に設定してください。（表3-1-7参照）**
**工場出荷時は下表に示すように“A/M1”はDI5に割付けられています。**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（前ページの，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：A/M，R/L，S/R，CAS，AUT，MAN，SP.0など**

| UT750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号+5000）<br>（注1） | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| A/M1 | 第1ループの自動と手動モードの切替機能<br>（注2） | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1）<br><br>DI番号と“Iリレー”番号（+5000）の対応は次の通りです。<br><br>“Iリレー”番号（+5000）が設定範囲（注1）です。<br>↓<br>DI1：5161<br>DI2：5162<br>DI3：5163<br>DI4：5164<br>DI5：5165<br>DI6：5166<br>DI7：5167<br><br>右記の初期値のように利用する機能のパラメータ（A/Mなど）の値に“Iリレー”番号（+5000）を登録して，機能を実行する端子を特定してください。 | 5165<br>（DI5に指定） | 1129 |
| A/M2 | 第2ループの自動と手動モードの切替機能<br>（注2） | | 5166<br>（第2ループ使用時はDI6に指定） | 1130 |
| R/L1 | 第1ループのリモートとローカルモードの切替機能（注3） | | 5167<br>（DI7に指定） | 1131 |
| R/L2 | 第2ループのリモートとローカルモードの切替機能（注3） | | 0<br>（指定なし） | 1132 |
| S/R | 運転停止と運転状態の切替機能<br>（注4） | | 5166<br>（単ループの場合は，DI6に指定）<br>5167<br>（第2ループ使用時はDI7に指定） | 1133 |
| CAS | カスケード制御への切替機能（注5）<br>（カスケード制御時のみ） | | 0<br>（指定なし） | 1134 |
| AUTO | 自動モードへの切替機能（注5）<br>（カスケード制御時のみ） | | 0<br>（指定なし） | 1135 |
| MAN | 手動モードへの切替機能（注5）<br>（カスケード制御時のみ） | | 0<br>（指定なし） | 1136 |

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：A/M，R/L，S/R，CAS，AUT，MAN，SP.0など（続き）**

| UT750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号＋5000）<br>（注1） | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| SP.0 | 目標設定値信号指定時のビット0<br>（注6） | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（＋5000）です。（注1）<br><br>DI番号と“Iリレー”番号（＋5000）の対応は次の通りです。<br><br>“Iリレー”番号（＋5000）が設定範囲（注1）です。<br>↓<br>DI1：5161<br>DI2：5162<br>DI3：5163<br>DI4：5164<br>DI5：5165<br>DI6：5166<br>DI7：5167<br><br>右記の初期値のように利用する機能のパラメータ（A/Mなど）の値に“Iリレー”番号（＋5000）を登録して，機能を実行する端子を特定してください。 | 5161<br>（DI1に指定） | 1137 |
| SP.1 | 目標設定値信号指定時のビット1<br>（注6） | | 5162<br>（DI2に指定） | 1138 |
| SP.2 | 目標設定値信号指定時のビット2<br>（注6） | | 5163<br>（DI3に指定） | 1139 |
| SP.3 | 目標設定値信号指定時のビット3<br>（注6） | | 5164<br>（DI4に指定） | 1140 |
| DP1 | 運転画面の割込み表示1<br>（注7） | | 0<br>（指定なし） | 1141 |
| DP2 | 運転画面の割込み表示2<br>（注7） | | 0<br>（指定なし） | 1142 |
| MG1 | メッセージ割込み表示1<br>（注8） | | 0<br>（指定なし） | 1143 |
| MG2 | メッセージ割込み表示2<br>（注8） | | 0<br>（指定なし） | 1144 |
| MG3 | メッセージ割込み表示3<br>（注8） | | 0<br>（指定なし） | 1145 |
| MG4 | メッセージ割込み表示4<br>（注8） | | 0<br>（指定なし） | 1146 |

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。
“Iリレー”番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
また，ご利用になる調節計のUTモード（2ループ制御など）によって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。
（注2）：モードの切替えは，接点がON時に自動モード，OFF時に手動モードとなります。
（注3）：モードの切替えは，接点がON時にリモート，OFF時にローカルモードとなります。
（注4）：運転状態の切替えは，接点がON時に停止，OFF時に運転状態となります。
（注5）：カスケード制御時でのモード切替えは，切替え後に必要な3状態（カスケード，自動，手動）にするために個別の接点入力端子を利用します。
各接点状態は，OFF→ONに変化したときに実行されます。変化時以前の接点状態（ON/OFF）とは無関係です。
（注6）：パラメータ：SP.0～SP.3は，8個の目標設定値を選択するための指定ビット0～3に対応します（下表参照）。
各指定ビットのON/OFF状態で下表の通り8個の目標設定値番号を指定できます。
工場出荷時は，SP.0にDI1の接点（端子番号19）が設定されています。
以下同様に，SP.1にDI2，SP.2にDI3，SP.4にDI4が設定されています。
（注7）：運転画面の割込み表示用のパラメータ：DP1とDP2は，（4-4）：UT750で運転画面割込み機能を使うを参照してください。
（注8）：メッセージ割込み表示用のパラメータ：MG1～MG4は，（4-3）：UT750でメッセージ割込み機能を使うを参照してください。

| 8個の目標設定値 | SP.0（ビット0）<br>＜DI1＞ | SP.1（ビット1）<br>＜DI2＞ | SP.2（ビット2）<br>＜DI3＞ | SP.3（ビット3）<br>＜DI4＞ |
|---|---|---|---|---|
| 1.SP | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2.SP | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3.SP | ON | ON | OFF | OFF |
| 4.SP | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5.SP | ON | OFF | ON | OFF |
| 6.SP | OFF | ON | ON | OFF |
| 7.SP | ON | ON | ON | OFF |
| 8.SP | OFF | OFF | OFF | ON |

## (4-2)：UT750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する

UT750は接点入力端子が8個用意されています（コモン端子を含む個数です）。
UT750の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），36，37，38，39および40です。
なお，UT750は接点入力の端子が足りない場合に「接点入出力拡張モジュール」（注1）を使って最大23点（種類）の接点入力を実行できます。

接点入出力拡張モジュールは，2台まで接続できます。1台のモジュールは，接点入力8点，接点出力8点を持っています。このため2台接続時は，16点（8点×2）に標準の上記7点（端子番号20はコモン端子のため接点入力機能端子は7点です）を加えて23点（種類）の接点入力が実現できます。
（注1）：別売の，小形プログラマブルコントローラμFA20の増設モジュール（横河電機製）が必要です。

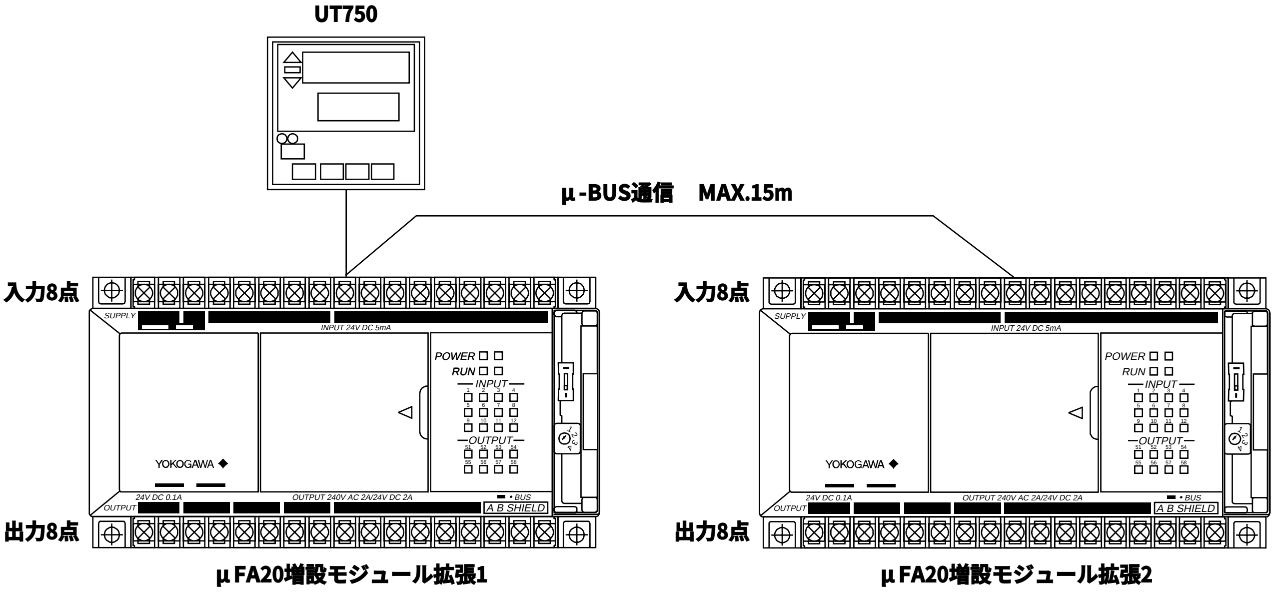



**図3-1-7　入出力拡張モジュールと接続略図**

増設モジュール（別売）は，電源電圧と出力形態によって次の4種類（形名）があります。
用途に合わせて，適切な形名をお選びください。

| 形名 | 電源電圧 | 出力形態 |
|---|---|---|
| P2ER1-20J | AC100～240V | リレー接点出力 |
| P2ET1-20J | AC100～240V | トランジスタ接点出力 |
| P2ER6-20J | DC24V | リレー接点出力 |
| P2ET6-20J | DC24V | トランジスタ接点出力 |

入出力拡張モジュールの接点入力端子とIリレー番号の対応は次表3-1-9（次ページ）の通りです。
下表の「拡張接点入力端子」に接点切替の機能を割付る場合は以下の手順でおこなってください。

1）　前述の，セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）表を参照してください。さらに，入出力拡張モジュールの接点を利用して，切替を行いたい機能（内容）を選んでください。
2）　下表をみて，入出力拡張モジュールの接点入力端子の中から，使用する端子を選んでください。
3）　上記1）で選んだセットアップパラメータの設定画面を表示させ，設定値として上記2）で選んだ端子のIリレー番号（＋5000）を登録してください。
例えば，第1ループのリモートとローカルモードの切替機能を入出力拡張モジュール1のINPUT1（接点入力記号：RDI101）に登録するには次のようになります。
・パラメータ“ R/L1 ”の設定画面を表示させる。
・このパラメータの設定値を“ 5177 ”に変更（登録）する。
以上です。
以降は，端子を確認して配線してください。

**表3-1-9**

| | 拡張接点入力端子 | Iリレー番号（＋5000） | 接点入力記号（Iリレーマップ参照） |
|---|---|---|---|
| 接点入出力拡張モジュール1 | INPUT1 | 5177 | RDI101 |
| | INPUT2 | 5178 | RDI102 |
| | INPUT3 | 5179 | RDI103 |
| | INPUT4 | 5180 | RDI104 |
| | INPUT5 | 5181 | RDI105 |
| | INPUT6 | 5182 | RDI106 |
| | INPUT7 | 5183 | RDI107 |
| | INPUT8 | 5184 | RDI108 |
| 接点入出力拡張モジュール2 | INPUT1 | 5185 | RDI201 |
| | INPUT2 | 5186 | RDI202 |
| | INPUT3 | 5187 | RDI203 |
| | INPUT4 | 5188 | RDI204 |
| | INPUT5 | 5189 | RDI205 |
| | INPUT6 | 5190 | RDI206 |
| | INPUT7 | 5191 | RDI207 |
| | INPUT8 | 5192 | RDI208 |

## （4-3）：UT750でメッセージ割込み機能を使う

UT750はあらかじめ登録した4種類（最大）のメッセージを，接点入力端子の信号によって設定値表示器に割込み表示させることができます。メッセージは半角英数文字20文字以内です。
運転時に何かが発生したときに，その内容を示す独自のメッセージが表示される便利な機能です。

**注　意**

メッセージ（半角英数文字20文字以内）を登録するには，通信機能（付加機能）または別売の「LL100パラメータ設定ツール」が必要です。

表示メッセージの文字列は，UT750のDレジスタ番号（801～840）に登録しておく必要があります。
メッセージの文字列は4種類登録できます。
各メッセージは次のように，それぞれ該当するDレジスタ番号に登録してください。
（登録方法は，通信機能またはLL100パラメータ設定ツールのマニュアルを参照してください。）

| | |
|---|---|
| メッセージ1（MG1）を登録するレジスタ番号 | ：D0801～D0810 |
| メッセージ2（MG2）を登録するレジスタ番号 | ：D0811～D0820 |
| メッセージ3（MG3）を登録するレジスタ番号 | ：D0821～D0830 |
| メッセージ4（MG4）を登録するレジスタ番号 | ：D0831～D0840 |

メッセージの表示は以下のようになります。
メッセージは，運転画面を表示している場合に，登録した専用の接点入力端子がOFF→ONになると表示します。
表示させる4つ（最大）のメッセージは，セットアップパラメータの“MG1”～“MG4”に対応します。

例えば，“MG1”に対応して「POWER DOWN」というメッセージを登録しておく場合を想定しましょう。
何らかの原因で「POWER DOWN」というメッセージを表示させるには該当の接点をOFF→ONに状態変化させます。
このときの該当の接点は，前出（表3-1-7参照）の通り，接点端子のDI番号に相当する“Iリレー”番号（+5000）の数値を“MG1”の設定値として登録することで特定できます。例えば下図3-1-7のように端子[19]-[20]を用いる場合は“MG1”の設定値として5161｛DI1の“Iリレー”番号（+5000）｝を登録してください。

なお，UT750前面の［DISP］キーを押すとメッセージ表示を消すことができます。
また，運転パラメータ設定画面を表示（運転画面で[SET/ENT]キーを3秒以上押す）させた場合もメッセージ表示が消えます。

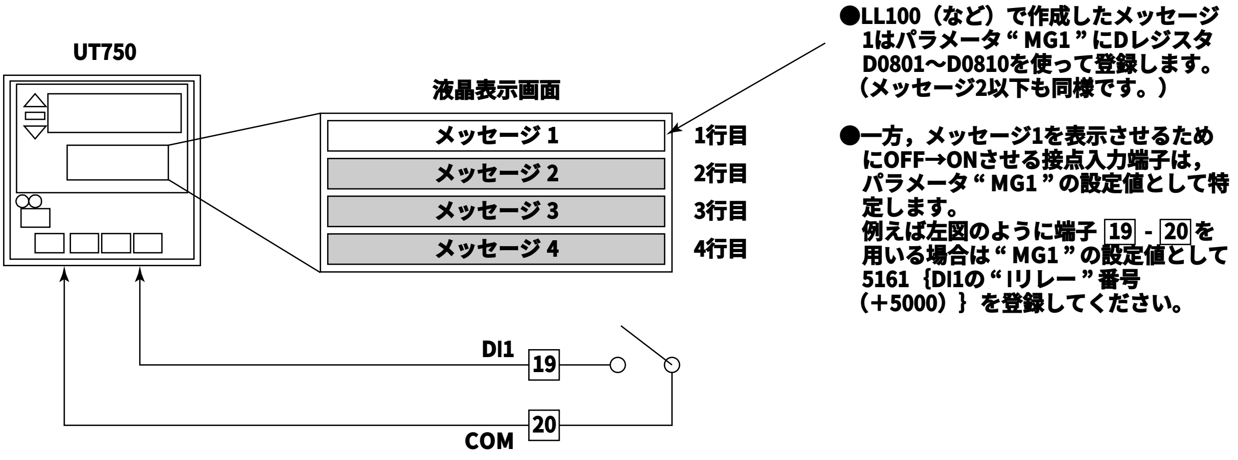



**図3-1-8　UT750メッセージ表示**

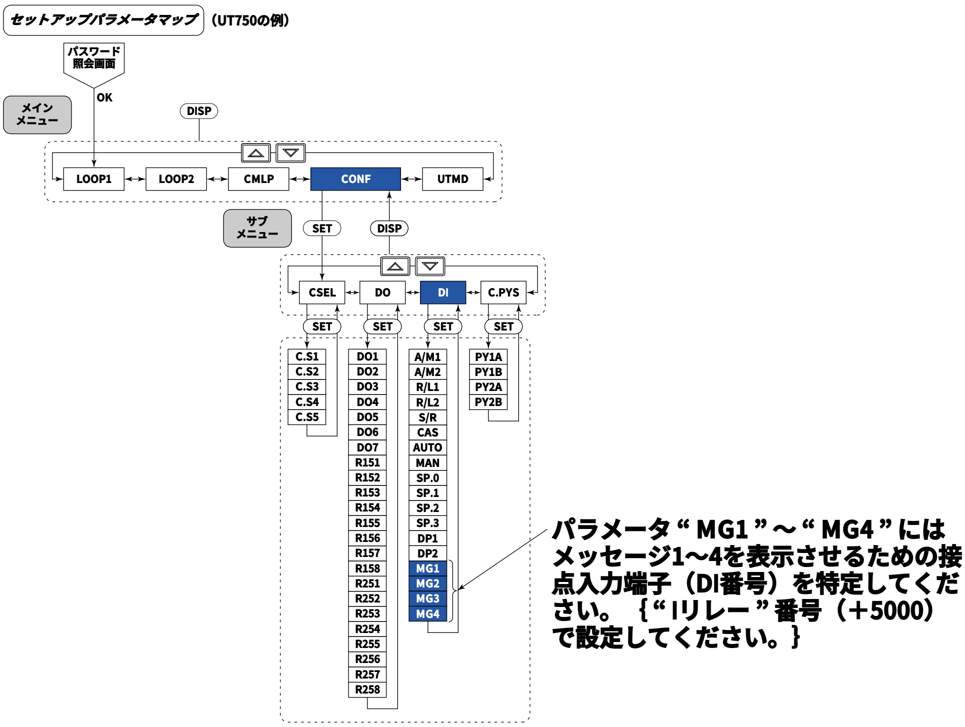
● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（下記の，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：MG1，MG2，MG3，MG4**

| UT750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値（“Iリレー”番号+5000）(注1) | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| MG1 | メッセージ割込み表示1(注1) | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1） | 0<br>(指定なし) | 1143 |
| MG2 | メッセージ割込み表示2(注1) | | 0<br>(指定なし) | 1144 |
| MG3 | メッセージ割込み表示3(注1) | | 0<br>(指定なし) | 1145 |
| MG4 | メッセージ割込み表示4(注1) | | 0<br>(指定なし) | 1146 |

(注1)：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。
また，入出力拡張モジュールを使用する場合は，177～192も該当の“Iリレー”番号です。“Iリレー”番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
また，ご利用になる調節計のUTモード（2ループ制御など）によって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。



## (4-4)：UT750で運転画面割込み機能を使う

UT750は，別売の「LL200カスタム演算作成ツール」を使って希望の「運転画面」を接点入力により割込み表示させることができます。（この運転画面はUT750が標準で備えているものから選択します。）
運転時に何かが発生したときに，その内容に合わせた「運転画面」が表示できる便利な機能です。
（セレクト画面の機能とは別ですので，混同されぬようお願い致します。）

**注　意**

本機能を行うためには，別売の「LL200カスタム演算作成ツール」が必要です。
詳細は，LL200カスタム演算作成ツールユーザーズマニュアルを参照してください。

「運転画面」は，登録した専用の接点入力端子がOFF→ONになると表示します。
表示させる「運転画面」は，セットアップパラメータの“DP1”，“DP2”に対応します。
このときの該当の接点は，前出（表3-1-7参照）の通り，接点端子のDI番号に相当する“Iリレー”番号（+5000）の数値を“DP1”または“DP2”の設定値として登録することで特定できます。

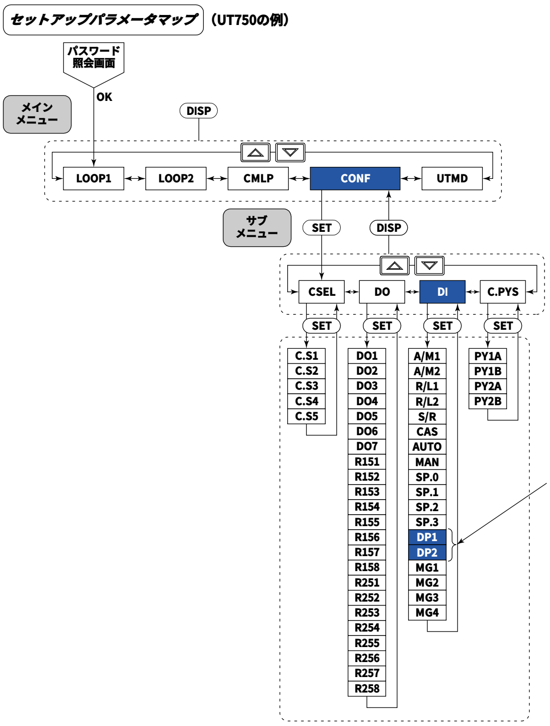
なお，UT750前面の［DISP］キーを押すと次の運転画面を表示します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（次ページの，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：DP1，DP2**

| UT750 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値（“Iリレー”番号+5000）(注1) | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| DP1 | 運転画面の割込み表示1（注1） | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1） | 0（指定なし） | 1141 |
| DP2 | 運転画面の割込み表示2（注1） | | 0（指定なし） | 1142 |

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。
また，入出力拡張モジュールを使用する場合は，177～192も該当の“Iリレー”番号です。“Iリレー”番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
また，ご利用になる調節計のUTモード（2ループ制御など）によって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。




パラメータ“DP1”～“DP2”には，独自に作成した運転画面を表示させるための接点入力端子（DI番号）を設定してください。｛“Iリレー”番号（＋5000）で設定してください。｝

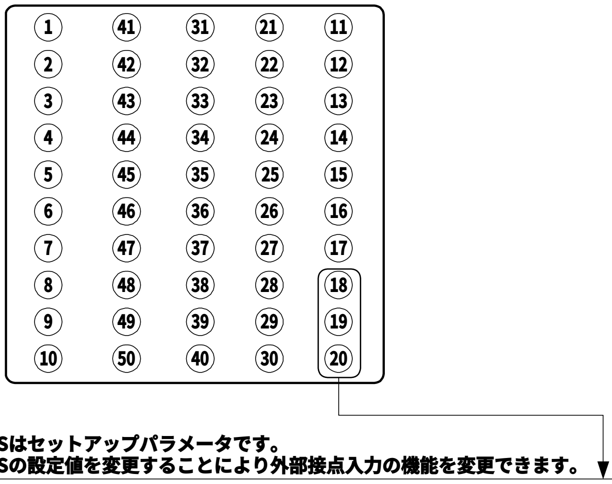
<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UPシリーズ調節計の場合）>>

## 応用3.1(5)　UP350/UP351で接点入力の機能を変更する

UP350/UP351では接点入力端子が3個（コモン端子含）用意されており，運転モードなどが切替えできます。
接点入力の機能は（工場出荷時点），プログラム1のスタート（開始）とリセット（停止）機能と，プログラム2のスタート（開始）とリセット（停止）機能が設定されています。

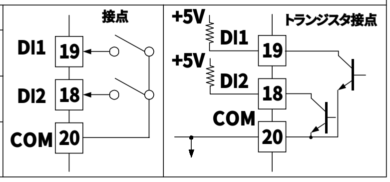
接点入力端子番号は，18，19および20（コモン端子）です。
なお，⑲番はDI1（接点入力1用），⑱番はDI2（接点入力2用）となります。
（ユーザーズマニュアル［設置編］の端子配線図を参照してください。）

### ＜UP350/UP351一般形端子図＞




※DISはセットアップパラメータです。
DISの設定値を変更することにより外部接点入力の機能を変更できます。

| DISパラメータと外部接点入力機能の対応 | | |
|---|---|---|
| DIS=1のとき(工場出荷時) | DIS=2のとき | DIS=3のとき |
| DI1=ONでプログラム1スタート<br>DI1=OFFでプログラム1リセット | DI1=ONでセットアップパラメータLOCKの非表示<br>DI1=OFFでセットアップパラメータLOCKの表示 | DI1=ONでプログラム1スタート<br>DI1=OFFでプログラム1リセット |
| DI2=ONでプログラム2スタート<br>DI2=OFFでプログラム2リセット | 機能なし | DI2=ONでプログラムホールド<br>DI2=OFFでホールド解除 |
| コモン | コモン | コモン |




接点容量：12VDC，10mA(無電圧接点時)

**図3-1-9　UP350/UP351接点入力端子**

なお，UP350/UP351ではセットアップパラメータ“DIS”によって接点入力端子の機能を変更できます。
必要な場合は，上図3-1-9の表中の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

・セットアップパラメータ（入出力関連パラメータ）：DIS

UP35□

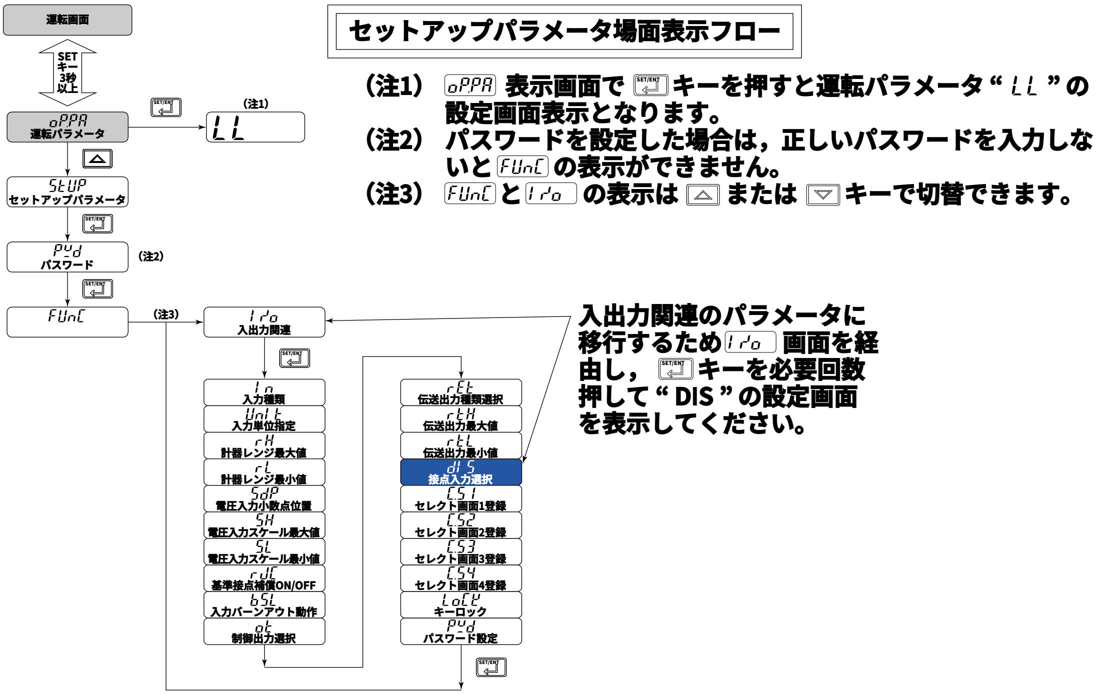
| 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| dI S (DIS) | DI機能選択 | 0：接点入力機能なし<br>1：・DI1にプログラム1運転開始と停止の切替機能（注1）<br>・DI2にプログラム2運転開始と停止の切替機能（注1）<br>2：・DI1にセットアップパラメータの「キーロック（LOCK）」の設定画面の表示／非表示の切替機能（注1）<br>・DI2には機能なし<br>3：DI1にプログラム1運転開始と停止の切替機能（注1）<br>DI2にプログラムホールド（一時停止）とホールド解除の切替機能（注3） | 0(OFF) | 932 |

（注1）：プログラム1および2ともに接点がON時に運転開始します。OFF時に停止します。
（注2）：「キーロック（LOCK）」の設定画面は，DI1の接点がON時に非表示となります。OFF時は表示します。
この外部接点による「非表示の機能」で，誤操作防止のためのキーロック設定をさらに強固にガードできます。
（注3）：接点がONのときにホールド（一時停止），OFF時にホールド解除（運転再開）となります。

以下に，パラメータマップ（UP350/UP351）の一部を示します。
パラメータ値の変更時，該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。

## 注　意

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。

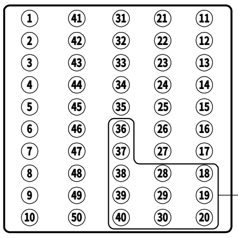


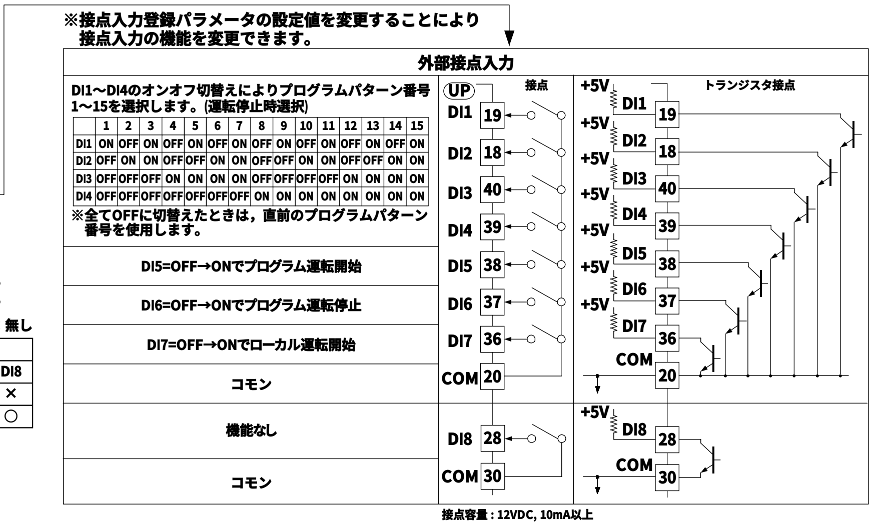
<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UPシリーズ調節計の場合）>>

# 応用3.1(6)　UP550で接点入力の機能を変更する

UP550では接点入力端子が10個使用できます（コモン端子を含む最大個数です）。［注］
UP550の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），28，30（コモン），36，37，38，39および40です。

## <UP550一般形端子図>






| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI1 | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON | OFF | ON |
| DI2 | OFF | ON | ON | OFF | OFF | ON | ON | OFF | OFF | ON | ON | OFF | OFF | ON | ON |
| DI3 | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | ON |
| DI4 | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | ON | ON | ON | ON | ON | ON | ON |

［注］：接点入力端子の数は仕様コードで異なります。
　　　　該当入力接点の有無を下表でご確認ください。

○：有り，×：無し

| 形名・仕様コード | 接点入力端子 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DI1 | DI2 | DI3 | DI4 | DI5 | DI6 | DI7 | DI8 |
| UP550-□0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| UP550-□1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

**図3-1-10　UP550接点入力端子**

UP550の各端子に相当する呼称（DI番号）は表3-1-10の通りです。
工場出荷時には各端子（DI）番号に，表3-1-10の機能が設定されています。

**表3-1-10　（UP550の接点入力端子と工場出荷時機能一覧，単ループ制御：UPモード1の場合）**

| 端子番号 | DI番号（Iリレー番号＋5000） | | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|---|
| 19 | DI1 | （5161） | プログラムパターン番号（1～15）の選択機能（注1） |
| 18 | DI2 | （5162） | |
| 40 | DI3 | （5163） | |
| 39 | DI4 | （5164） | |
| 38 | DI5 | （5165） | プログラム運転開始機能（OFF→ONで開始） |
| 37 | DI6 | （5166） | プログラム運転停止機能（OFF→ONで停止） |
| 36 | DI7 | （5167） | ローカル運転開始（OFF→ONでローカル運転開始） |
| 20 | コモン端子（DI1～DI7用） | | |
| 28 | DI8 | （5168） | 機能なし |
| 30 | コモン端子（DI8専用） | | |

（注1）：各DIのON/OFF状態と選択されるプログラムパターン番号の関係は次表3-1-11の通りです。

**表3-1-11　プログラムパターン番号の指定（No.15までの場合）**

| プログラムパターン番号 | DI1（ビット0） | DI2（ビット1） | DI3（ビット2） | DI4（ビット3） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2 | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3 | ON | ON | OFF | OFF |
| 4 | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5 | ON | OFF | ON | OFF |
| 6 | OFF | ON | ON | OFF |
| 7 | ON | ON | ON | OFF |
| 8 | OFF | OFF | OFF | ON |
| 9 | ON | OFF | OFF | ON |
| 10 | OFF | ON | OFF | ON |
| 11 | ON | ON | OFF | ON |
| 12 | OFF | OFF | ON | ON |
| 13 | ON | OFF | ON | ON |
| 14 | OFF | ON | ON | ON |
| 15 | ON | ON | ON | ON |

## 補　足

DI1（ビット0）〜DI4（ビット3）の組み合わせでプログラムパターン番号は15個指定できます。さらに16番〜30番（UP550の最大プログラムパターン数）の番号を指定したい場合は，DI8（ビット4）を“ON”にしてください。
例えばプログラムパターン番号18を指定する場合は，上表でプログラムパターン2を指定する条件を選び，さらにDI8（ビット4）を“ON”にしてください。（2＋16＝18となります。）

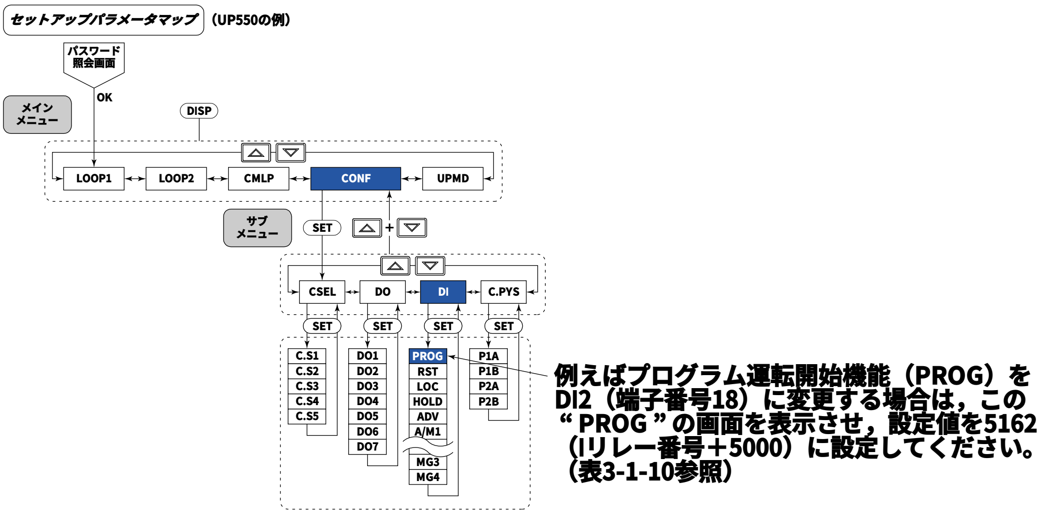
なお，UP550では各接点入力端子の機能を変更できます。

セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）で予め用意された機能を，どの接点入力用端子を利用して実行するのかを選択してください。
選択の方法は，各端子のDI番号に対応する“Iリレー番号”を，使用したい機能のセットアップパラメータに登録することです。（以下のパラメータフロー図を参照してください。）

必要な場合は，以下（次頁）のパラメータ内容一覧表の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。

## 注　意

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。



● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（前ページの，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：PROG，RST，LOC，HOLDなど**

<table>
<tr><th>UP550<br>記号</th><th>内容</th><th>設定範囲</th><th>工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号+5000）<br>（注1）</th><th>Dレジスタ<br>番号</th></tr>
<tr><td>PROG</td><td>プログラム運転開始<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td rowspan="17">設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1）<br><br>DI番号と“Iリレー”番号（+5000）の対応は次のとおりです。<br><br>“Iリレー”番号（+5000）が設定範囲です。<br>↓<br>DI1：5161<br>DI2：5162<br>DI3：5163<br>DI4：5164<br>DI5：5165<br>DI6：5166<br>DI7：5167<br>DI8：5168<br><br>利用する機能のパラメータ（RSTなど）の値に“Iリレー”番号（+5000）を登録して機能を実行する端子を特定してください。</td><td>5165<br>（DI5に指定）</td><td>1147</td></tr>
<tr><td>RST</td><td>プログラム運転停止<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>5166<br>（DI6に指定）</td><td>1148</td></tr>
<tr><td>LOC</td><td>ローカル運転開始<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>5167<br>（DI7に指定）</td><td>1149</td></tr>
<tr><td>HOLD</td><td>ホールド運転開始<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1150</td></tr>
<tr><td>ADV</td><td>アドバンス実効<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1151</td></tr>
<tr><td>A/M1</td><td>ループ1自動／手動切替<br>（接点入力ON：自動）<br>（接点入力OFF：手動）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1152</td></tr>
<tr><td>A/M2</td><td>ループ2自動／手動切替<br>（接点入力ON：自動）<br>（接点入力OFF：手動）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1153</td></tr>
<tr><td>L/C</td><td>ローカル／カスケード切替</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1154</td></tr>
<tr><td>PTN.0</td><td>プログラムパターン番号指定時のビット0<br>（注3）</td><td>5161<br>（DI1に指定）</td><td>1155</td></tr>
<tr><td>PTN.1</td><td>プログラムパターン番号指定時のビット1<br>（注3）</td><td>5162<br>（DI2に指定）</td><td>1156</td></tr>
<tr><td>PTN.2</td><td>プログラムパターン番号指定時のビット2<br>（注3）</td><td>5163<br>（DI3に指定）</td><td>1157</td></tr>
<tr><td>PTN.3</td><td>プログラムパターン番号指定時のビット3<br>（注3）</td><td>5164<br>（DI4に指定）</td><td>1158</td></tr>
<tr><td>PTN.4</td><td>プログラムパターン番号指定時のビット4<br>（注3）</td><td>5168<br>（DI8に指定）</td><td>1159</td></tr>
<tr><td>MG1</td><td>メッセージ割込み表示1</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1166</td></tr>
<tr><td>MG2</td><td>メッセージ割込み表示2</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1167</td></tr>
<tr><td>MG3</td><td>メッセージ割込み表示3</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1168</td></tr>
<tr><td>MG4</td><td>メッセージ割込み表示4</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1169</td></tr>
</table>

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。また，ご利用になる調節計のUPモードによって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。

（注2）：プログラム運転開始などは，接点がOFFの状態から，ONの状態に切替るときに実効します。

（注3）：表3-1-11を参照してください。

<<応用3.1：接点入力関連の応用事項（UPシリーズ調節計の場合）>>

# 応用3.1(7)　UP750で接点入力の機能を変更する

## （7-1）：UP750の接点入力端子の機能を変更する

UP750は接点入力端子が8個用意されています（コモン端子を含む個数です）。
UP750の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），36，37，38，39および40です。

なお，UP750は接点入力の端子が足りない場合に「接点入出力拡張モジュール」（別売）を使って最大23点の接点入力を実行できます。｛後述の，（7-2）：UP750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用するを参照してください。｝

### ＜UP750一般形端子図＞

**図3-1-11　UP750接点入力端子**

UP750の各端子に相当する呼称（DI番号）は表3-1-12の通りです。
工場出荷時（ただし単ループ制御機種）には各端子（DI）番号に，表3-1-12の機能が設定されています。

**表3-1-12　（UP750の接点入力端子と工場出荷時機能一覧，単ループ制御：UPモード1の場合）**

| 端子番号 | DI番号（Iリレー番号＋5000） | | 工場出荷時の機能 |
|---|---|---|---|
| 19 | DI1 | （5161） | プログラムパターン番号（1～15）の選択機能（注1） |
| 18 | DI2 | （5162） | |
| 40 | DI3 | （5163） | |
| 39 | DI4 | （5164） | |
| 38 | DI5 | （5165） | プログラム運転開始機能（OFF→ONで開始） |
| 37 | DI6 | （5166） | プログラム運転停止機能（OFF→ONで停止） |
| 36 | DI7 | （5167） | ローカル運転開始（OFF→ONでローカル運転開始） |
| 20 | コモン端子（DI1～DI7用） | | |
| 28 | DI8 | （5168） | 機能なし |
| 30 | コモン端子（DI8専用） | | |

（注1）：各DIのON/OFF状態と選択されるプログラムパターン番号の関係は次表3-1-13の通りです。

**表3-1-13**

| プログラムパターン番号 | DI1（ビット0） | DI2（ビット1） | DI3（ビット2） | DI4（ビット3） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2 | OFF | ON | OFF | OFF |
| 3 | ON | ON | OFF | OFF |
| 4 | OFF | OFF | ON | OFF |
| 5 | ON | OFF | ON | OFF |
| 6 | OFF | ON | ON | OFF |
| 7 | ON | ON | ON | OFF |
| 8 | OFF | OFF | OFF | ON |
| 9 | ON | OFF | OFF | ON |
| 10 | OFF | ON | OFF | ON |
| 11 | ON | ON | OFF | ON |
| 12 | OFF | OFF | ON | ON |
| 13 | ON | OFF | ON | ON |
| 14 | OFF | ON | ON | ON |
| 15 | ON | ON | ON | ON |

## 補　足

DI1（ビット0）～DI4（ビット3）の組み合わせでプログラムパターンは15個指定できます。さらに16番以上の番号を指定したい場合は，ビット4～ビット8を利用しておこないます。（ビット0～ビット8については，後述のパラメーター一覧表を参照してください。）

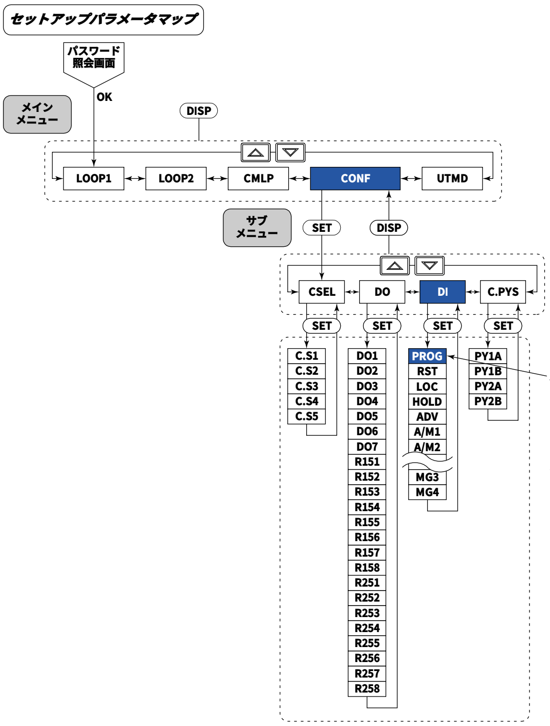
例えば，UP750（プログラムパターン数：最大300）で第100番のプログラムパターン番号を指定する場合は接点入力端子を以下の状態にしてください。

| ＜ビット0＞ ($2^0$=1) | ＜ビット1＞ ($2^1$=2) | ＜ビット2＞ ($2^2$=4) | ＜ビット3＞ ($2^3$=8) | ＜ビット4＞ ($2^4$=16) | ＜ビット5＞ ($2^5$=32) | ＜ビット6＞ ($2^6$=64) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| （OFF） | （OFF） | ON | （OFF） | （OFF） | ON | ON |

なお，UP750では各接点入力端子の機能を変更できます。
また，「入出力拡張モジュール」（別売）の接点入力端子に機能を割付けることもできます。
セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）で予め用意された機能を，どの接点入力用端子を利用して実行するのかを選択してください。
選択の方法は，各端子のDI番号に対応する“Iリレー番号”を，使用したい機能のセットアップパラメータに登録することです。
必要な場合は，以下のパラメータ内容一覧表の内容にしたがって，接点入力端子に必要な機能を割付けてください。

## 注　意

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。




**例えばプログラム運転開始機能（PROG）をDI2（端子番号18）に変更する場合は，この“PROG”の画面を表示させ，設定値を5162（Iリレー番号＋5000）に設定してください。（表3-1-12参照）**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（前ページの，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：PROG，RST，LOC，HOLDなど**

<table>
<tr><th>UP750<br>記号</th><th>内容</th><th>設定範囲</th><th>工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号＋5000）<br>（注1）</th><th>Dレジスタ<br>番号</th></tr>
<tr><td>PROG</td><td>プログラム運転開始<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td rowspan="13">設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（＋5000）です。（注1）<br><br>DI番号と“Iリレー”番号（＋5000）の対応は次のとおりです。<br><br>“Iリレー”番号（＋5000）が設定範囲です。<br>↓<br>DI1：5161<br>DI2：5162<br>DI3：5163<br>DI4：5164<br>DI5：5165<br>DI6：5166<br>DI7：5167<br>DI8：5168<br><br>利用する機能のパラメータ（RSTなど）の値に“Iリレー”番号（＋5000）を登録して機能を実行する端子を特定してください。</td><td>5165<br>（DI5に指定）</td><td>1147</td></tr>
<tr><td>RST</td><td>プログラム運転停止<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>5166<br>（DI6に指定）</td><td>1148</td></tr>
<tr><td>LOC</td><td>ローカル運転開始<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>5167<br>（DI7に指定）</td><td>1149</td></tr>
<tr><td>HOLD</td><td>ホールド運転開始<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1150</td></tr>
<tr><td>ADV</td><td>アドバンス実効<br>（接点入力OFF→ON時）<br>（注2）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1151</td></tr>
<tr><td>A/M1</td><td>ループ1自動／手動切替<br>（接点入力ON：自動）<br>（接点入力OFF：手動）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1152</td></tr>
<tr><td>A/M2</td><td>ループ2自動／手動切替<br>（接点入力ON：自動）<br>（接点入力OFF：手動）</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1153</td></tr>
<tr><td>L/C</td><td>ローカル／カスケード<br>切替のビット1</td><td>0<br>（指定なし）</td><td>1154</td></tr>
<tr><td>PTN.0</td><td>プログラムパターン番号<br>指定時のビット0<br>（注3）</td><td>5161<br>（DI1に指定）</td><td>1155</td></tr>
<tr><td>PTN.1</td><td>プログラムパターン番号<br>指定時のビット1<br>（注3）</td><td>5162<br>（DI2に指定）</td><td>1156</td></tr>
<tr><td>PTN.2</td><td>プログラムパターン番号<br>指定時のビット2<br>（注3）</td><td>5163<br>（DI3に指定）</td><td>1157</td></tr>
<tr><td>PTN.3</td><td>プログラムパターン番号<br>指定時のビット3<br>（注3）</td><td>5164<br>（DI4に指定）</td><td>1158</td></tr>
</table>

・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：PROG，RST，LOC，HOLDなど（続き）

| UP750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号+5000）<br>（注1） | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| PTN.4 | プログラムパターン番号<br>指定時のビット4<br>（注3） | | 0<br>（指定なし） | 1159 |
| PTN.5 | プログラムパターン番号<br>指定時のビット5<br>（注3） | | 0<br>（指定なし） | 1160 |
| PTN.6 | プログラムパターン番号<br>指定時のビット6<br>（注3） | （これらの指定には，「接点入・出力拡張モジュール」をご利用くださるようお願いします。） | 0<br>（指定なし） | 1161 |
| PTN.7 | プログラムパターン番号<br>指定時のビット7<br>（注3） | | 0<br>（指定なし） | 1162 |
| PTN.8 | プログラムパターン番号<br>指定時のビット8<br>（注3） | | 0<br>（指定なし） | 1163 |
| MG1 | メッセージ割込み表示1 | | 0<br>（指定なし） | 1166 |
| MG2 | メッセージ割込み表示2 | | 0<br>（指定なし） | 1167 |
| MG3 | メッセージ割込み表示3 | | 0<br>（指定なし） | 1168 |
| MG4 | メッセージ割込み表示4 | | 0<br>（指定なし） | 1169 |

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。また，ご利用になる調節計のUPモードによって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。
（注2）：プログラム運転開始などは，接点がOFFの状態から，ONの状態に切替るときに実効します。
（注3）：表3-1-13を参照してください。

## （7-2）：UP750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する

UP750は接点入力端子が8個用意されています（コモン端子を含む個数です）。
UP750の接点入力端子番号は，18，19，20（コモン），36，37，38，39および40です。
なお，UP750は接点入力の端子が足りない場合に「接点入出力拡張モジュール」（注1）を使って最大23点（種類）の接点入力を実行できます。

接点入出力拡張モジュールは，2台まで接続できます。1台のモジュールは，接点入力8点，接点出力8点を持っています。このため2台接続時は，16点（8点×2）に標準の上記7点（端子番号20はコモン端子のため接点入力機能端子は7点です）を加えて23点（種類）の接点入力が実現できます。
（注1）：別売の，小形プログラマブルコントローラμFA20の増設モジュール（横河電機製）が必要です。

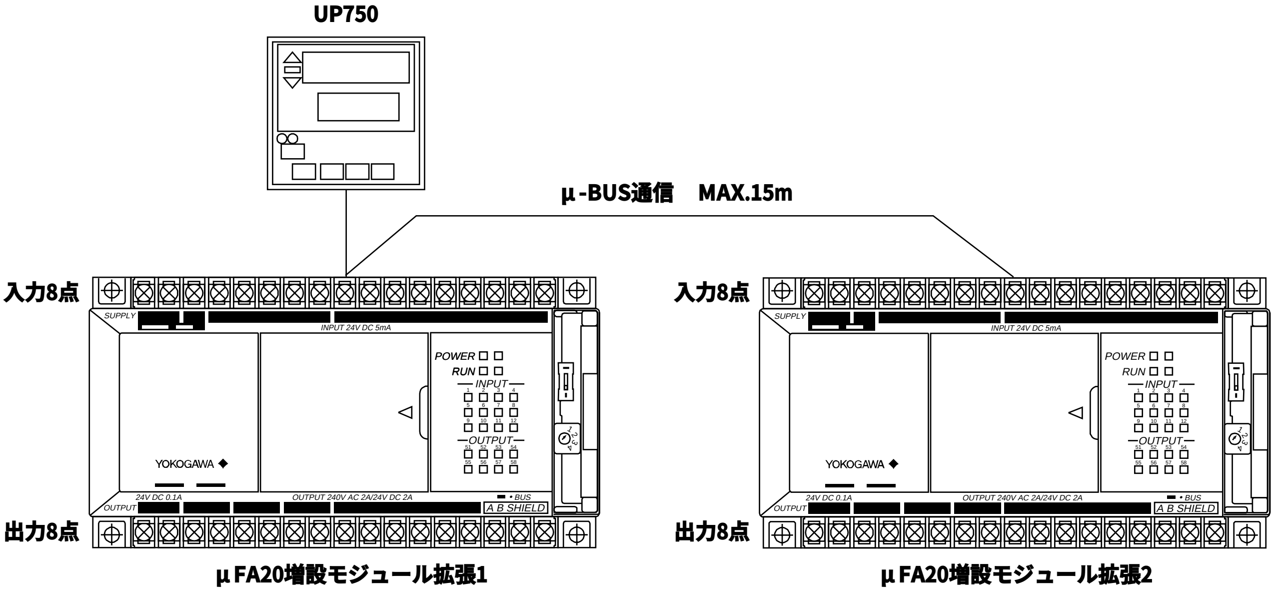



**図3-1-12　入出力拡張モジュールと接続略図**

増設モジュール（別売）は，電源電圧と出力形態によって次の4種類（形名）があります。
用途に合わせて，適切な形名をお選びください。

| 形名 | 電源電圧 | 出力形態 |
|---|---|---|
| P2ER1-20J | AC100～240V | リレー接点出力 |
| P2ET1-20J | AC100～240V | トランジスタ接点出力 |
| P2ER6-20J | DC24V | リレー接点出力 |
| P2ET6-20J | DC24V | トランジスタ接点出力 |

## 注　意

入・出力拡張モジュール（1台）には，あらかじめ以下の接点機能が割り付いています。特に機能の変更をする必要がない場合は，以下の内容を理解の上ご利用ください。特に変更する場合は以下の機能変更手順を参照してておこなってください。

UP750に入出力拡張モジュールを接続すると，下表の通り拡張接点入力（RDI101～RDI108）によって運転モードの切替えや16パターン以上のプログラムパターンの中から1つを選択できます。

| 拡張接点入力 | 機能 | 切替方法 | 機能 |
|---|---|---|---|
| RDI101 | ホールド運転開始 | OFF→ONの状態変化でプログラム運転一時停止 | ― |
| RDI102 | アドバンス運転開始 | OFF→ONの状態変化で次のセグメントへ移行 | ― |
| RDI103 | 自動運転／手動運転の切替え | ON＝自動運転<br>OFF＝手動運転 | 手動運転時には出力値を△キーまたは▽キーで変更できる |
| RDI104 | プログラムパターンの切替え | DI1～DI4の接点入力4点と組み合わせた接点入力9点のオン／オフによるプログラムパターンの選択。300パターンまで選択可能。 | 他の接点入力のオン／オフで選択した番号に以下の数字を加算した番号のプログラムパターンが選択される<br>・RDI104をオン：＋16<br>・RDI105をオン：＋32<br>・RDI106をオン：＋64<br>・RDI107をオン：＋128<br>・RDI108をオン：＋256 |
| RDI105 | | | |
| RDI106 | | | |
| RDI107 | | | |
| RDI108 | | | |

例えば，17番目のプログラムパターンを選択する場合は，DI1をオン，DI2をオフ，DI3をオフ，DI4をオフ，RDI104をオン，RDI105～RDI108をオフにします。

## 機能変更手順

入出力拡張モジュールの接点入力端子とIリレー番号の対応は次表3-1-14の通りです。
下表の「拡張接点入力端子」に接点切替の機能を割付る場合は以下の手順でおこなってください。

1）　前出のセットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）表を参照してください。さらに，入出力拡張モジュールの接点を利用して，切替を行いたい機能（内容）を選んでください。

2）　下表をみて，入出力拡張モジュールの接点入力端子の中から，使用する端子を選んでください。

3）　上記1）で選んだセットアップパラメータの設定画面を表示させ，設定値として上記2）で選んだ端子のIリレー番号（＋5000）を登録してください。
例えば，ホールド運転開始機能を入出力拡張モジュール1のINPUT1（接点入力記号：RDI101）に登録するには次のようになります。
・パラメータ“HOLD”の設定画面を表示させる。
・このパラメータの設定値を“5177”に変更（登録）する。
以上です。
以降は，端子を確認して配線してください。

**表3-1-14**

| | 拡張接点入力端子 | Iリレー番号（+5000） | 接点入力記号（Iリレーマップ参照） |
|---|---|---|---|
| **接点入出力拡張モジュール1** | INPUT1 | 5177 | RDI101 |
| | INPUT2 | 5178 | RDI102 |
| | INPUT3 | 5179 | RDI103 |
| | INPUT4 | 5180 | RDI104 |
| | INPUT5 | 5181 | RDI105 |
| | INPUT6 | 5182 | RDI106 |
| | INPUT7 | 5183 | RDI107 |
| | INPUT8 | 5184 | RDI108 |
| **接点入出力拡張モジュール2** | INPUT1 | 5185 | RDI201 |
| | INPUT2 | 5186 | RDI202 |
| | INPUT3 | 5187 | RDI203 |
| | INPUT4 | 5188 | RDI204 |
| | INPUT5 | 5189 | RDI205 |
| | INPUT6 | 5190 | RDI206 |
| | INPUT7 | 5191 | RDI207 |
| | INPUT8 | 5192 | RDI208 |

## （7-3）：UP750でメッセージ割込み機能を使う

UP750はあらかじめ登録した4種類（最大）のメッセージを，接点入力端子の信号によって設定値表示器に割込み表示させることができます。メッセージは半角英数文字20文字以内です。
運転時に何かが発生したときに，その内容を示す独自のメッセージが表示される便利な機能です。

**注　意**

メッセージ（半角英数文字20文字以内）を登録するには，通信機能（付加機能）または別売の「LL100パラメータ設定ツール」が必要です。

表示メッセージの文字列は，UP750のDレジスタ番号（801～840）に登録しておく必要があります。
メッセージの文字列は4種類登録できます。
各メッセージは次のように，それぞれ該当するDレジスタ番号に登録してください。
（登録方法は，通信機能またはLL100パラメータ設定ツールのマニュアルを参照してください。）

| | |
|---|---|
| メッセージ1（MG1）を登録するレジスタ番号 | ：D0801～D0810 |
| メッセージ2（MG2）を登録するレジスタ番号 | ：D0811～D0820 |
| メッセージ3（MG3）を登録するレジスタ番号 | ：D0821～D0830 |
| メッセージ4（MG4）を登録するレジスタ番号 | ：D0831～D0840 |

メッセージの表示は以下のようになります。
メッセージは，運転画面を表示している場合に，登録した専用の接点入力端子がOFF→ONになると表示します。表示させる4つ（最大）のメッセージは，セットアップパラメータの“MG1”～“MG4”に対応します。

例えば，“MG1”に対応して「POWER DOWN」というメッセージを登録しておく場合を想定しましょう。何らかの原因で「POWER DOWN」というメッセージを表示させるには該当の接点をOFF→ONに状態変化させます。
このときの該当の接点は，前出（表3-1-12参照）の通り，接点端子のDI番号に相当する“Iリレー”番号（+5000）の数値を“MG1”の設定値として登録することで特定できます。例えば下図3-1-12のように端子 19 - 20 を用いる場合は“MG1”の設定値として5161 {DI1の“Iリレー”番号（+5000）} を登録してください。

なお，UP750前面の［DISP］キーを押すとメッセージ表示を消すことができます。
また，運転パラメータ設定画面を表示（運転画面で[SET/ENT]キーを3秒以上押す）させた場合もメッセージ表示が消えます。

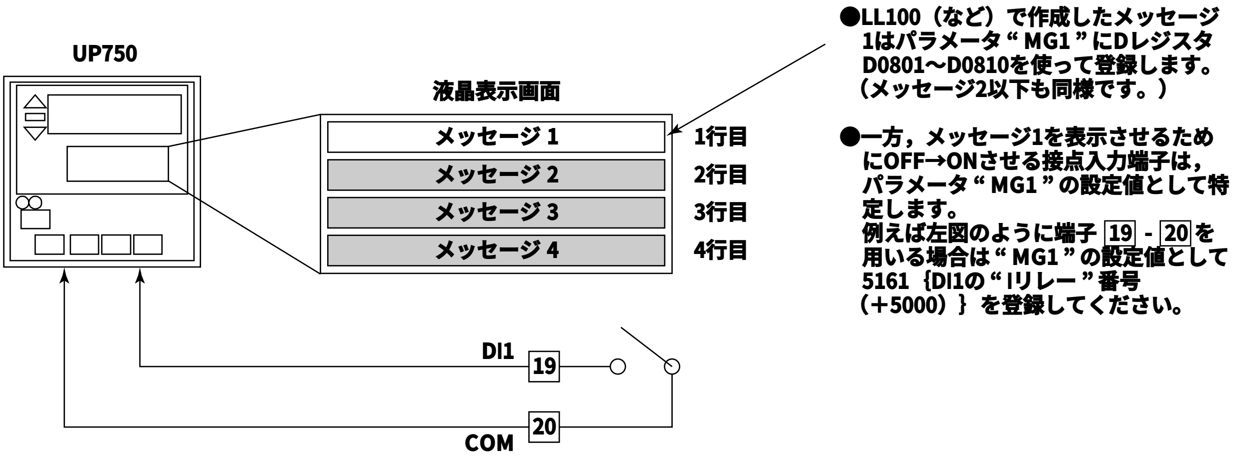



図3-1-13　UP750メッセージ表示

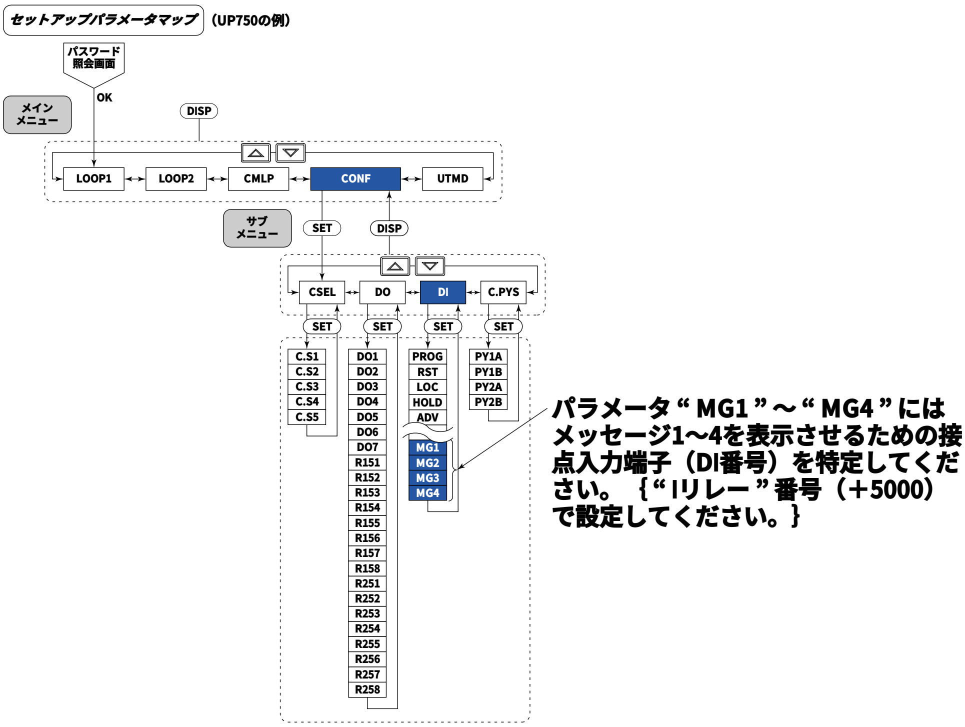
● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（下記の，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：MG1，MG2，MG3，MG4**

| UP750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値<br>（“Iリレー”番号+5000）<br>（注1） | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| MG1 | メッセージ割込み表示1<br>（注1） | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1） | 0<br>（指定なし） | 1166 |
| MG2 | メッセージ割込み表示2<br>（注1） | | 0<br>（指定なし） | 1167 |
| MG3 | メッセージ割込み表示3<br>（注1） | | 0<br>（指定なし） | 1168 |
| MG4 | メッセージ割込み表示4<br>（注1） | | 0<br>（指定なし） | 1169 |

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161〜168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。
また，入出力拡張モジュールを使用する場合は，177〜192も該当の“Iリレー”番号です。“Iリレー”番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
また，ご利用になる調節計のUTモード（2ループ制御など）によって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。



## (7-4）：UP750で運転画面割込み機能を使う

UP750は，別売の「LL200カスタム演算作成ツール」を使って希望の「運転画面」を接点入力により割込み表示させることができます。（この運転画面はUP750が標準で備えているものから選択します。）
運転時に何かが発生したときに，その内容に合わせた「運転画面」が表示できる便利な機能です。
（セレクト画面の機能とは別ですので，混同されぬようお願い致します。）

**注　意**

本機能を行うためには，別売の「LL200カスタム演算作成ツール」が必要です。
詳細は，LL200カスタム演算作成ツールユーザーズマニュアルを参照してください。

「運転画面」は，登録した専用の接点入力端子がOFF→ONになると表示します。
表示させる「運転画面」は，セットアップパラメータの“DP1”，“DP2”に対応します。
このときの該当の接点は，前出（表3-1-12参照）の通り，接点端子のDI番号に相当する“Iリレー”番号（+5000）の数値を“DP1”または“DP2”の設定値として登録することで特定できます。

なお，UP750前面の［DISP］キーを押すと次の運転画面を表示します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。（次ページの，パラメータマップを参照いただくのも便利です。）

**・セットアップパラメータ（接点入力登録パラメータ）：DP1，DP2**

| UP750 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値（“Iリレー”番号+5000）(注1) | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| DP1 | 運転画面の割込み表示1（注1） | 設定範囲は利用する接点入力端子のDI番号に対応する“Iリレー”番号（+5000）です。（注1） | 0（指定なし） | 1164 |
| DP2 | 運転画面の割込み表示2（注1） | | 0（指定なし） | 1165 |

（注1）：ここで使う“Iリレー”番号は，161～168です。これらの“Iリレー”番号+5000の数値で，接点入力端子のDI番号を指定します。
また，入出力拡張モジュールを使用する場合は，177～192も該当の“Iリレー”番号です。“Iリレー”番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
また，ご利用になる調節計のUTモード（2ループ制御など）によって，工場出荷時値に設定されているDI番号と入力端子機能の関係が異なる場合があります。このため，各モードでの工場出荷時の端子割り付けについては，必ずユーザーズマニュアルの［設置編］の端子配線図で確認してください。

# 応用3.2：　接点出力関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750 | UP550 | なし（注1） | UT750 | UT5□□ | なし（注1） | なし（注1） |

（注1）：UP35□，UT4□0およびUT3□□では，接点出力の機能は工場出荷時の内容を変更できません。
このため，ここで解説する接点出力を変更する機能の機種には該当しません。
（注2）：上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

**注　意**

調節計の接点出力機能は，工場出荷時ですでに対象の出力端子ごとに割付けてあります。
これらの機能割付けは，各調節計モード（UPモード／UTモード）で，利用頻度が高いと考えられる内容にしてあります。
このため，あらかじめご利用になる機種と調節計モードの工場出荷時の端子機能を確認してください。
確認には，各機種・調節計モードの「ユーザーズマニュアル設置編，端子配線図」をご覧ください。
確認後，以下の機能の中で必要なものがある場合や使用端子番号の変更を要する場合にのみ，必要な変更をおこなってください。

**注　意**

各接点の端子機能を変更した場合は，必ず変更後の機能に合わせて配線を確認し，必要な場合は配線をし直してください。

ここでは，調節計の接点出力機能に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　UT750，UT550，UT551およびUT520で接点出力の機能を変更する**
**(2)　UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する**
**(3)　UT750およびUP750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する**

<<応用3.2：接点出力関連の応用事項>>

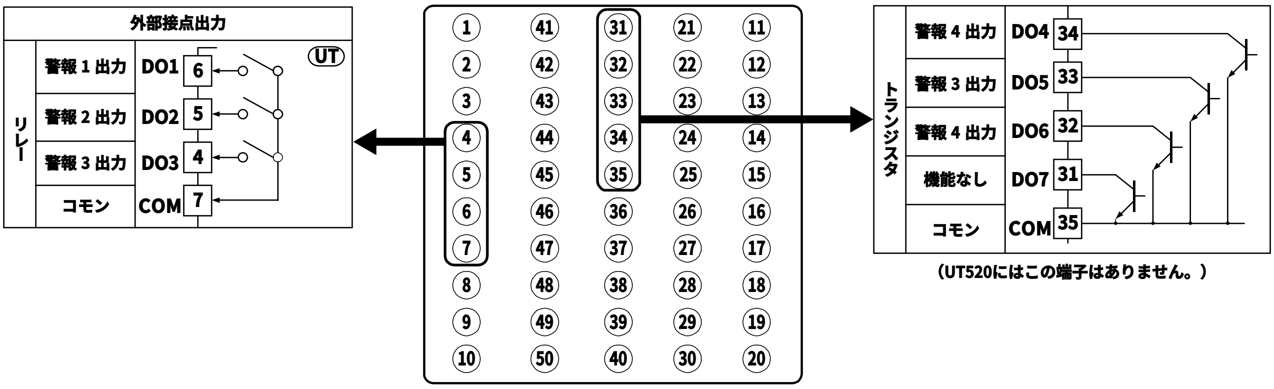
## 応用3.2(1)　UT750，UT550，UT551およびUT520で接点出力の機能を変更する

UT750，UT550，UT551では接点出力端子が9個，UT520では4個用意されています（コモン端子を含む個数です）。（注）
UT750，UT550およびUT551の接点出力端子番号は，4，5，6，7（コモン），31，32，33，34および35（コモン）です。
UT520の接点出力端子番号は，4，5，6および7（コモン）です。

（注）：UT550，UT551およびUT520は，仕様コードによって接点出力端子数が異なります。該当の出力端子の有無を右表でご確認ください。UT750では上記の全端子が使用できます。

○：有り，×：無し

| 形名・仕様コード | 接点出力端子 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DO1 | DO2 | DO3 | DO4 | DO5 | DO6 | DO7 |
| UT55□-□0，UT551-□A | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |
| UT55□-□1，UT551-□D | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| UT55□-□2，UT551-□B | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |
| UT55□-□3，UT551-□C | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| UT55□-□4 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |
| UT520-00 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |
| UT520-07 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |
| UT520-08 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × |




UT750の単ループ制御時の各出力端子に相当する呼称（DO番号）は表3-2-1の通りです。
UT550/UT551の単ループ制御時の各出力端子に相当する呼称（DO番号）は表3-2-2の通りです。
UT520の単ループ制御時については表3-2-3の通りです。

工場出荷時には各端子（DO）番号に，表3-2-1（UT750のとき），表3-2-2（UT550/UT551のとき）または表3-2-3（UT520のとき）の機能が設定されています。

なお，各機種で単ループ以外の場合の設定内容については，後に示しますのでご使用の調節計モードに合わせてご確認をお願いします。

**表3-2-1（UT750単ループ制御の接点出力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | 警報1出力 | リレー |
| 5 | DO2 | 警報2出力 | リレー |
| 4 | DO3 | 警報3出力（または冷却側制御出力：注1） | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |
| 34 | DO4 | 警報4出力（または冷却側制御出力：注1） | トランジスタ |
| 33 | DO5 | 機能なし | トランジスタ |
| 32 | DO6 | 機能なし | トランジスタ |
| 31 | DO7 | FAIL出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4～DO7用） | | |

（注1）：制御出力種類の選択で，リレーまたはトランジスタオープンコレクタ出力による加熱・冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4に冷却側出力が割付けられます。

**表3-2-2（UT550/UT551単ループ制御の接点出力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | 警報1出力 | リレー |
| 5 | DO2 | 警報2出力 | リレー |
| 4 | DO3 | 警報3出力 | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |
| 34 | DO4 | 警報4出力 | トランジスタ |
| 33 | DO5 | 機能なし | トランジスタ |
| 32 | DO6 | 機能なし | トランジスタ |
| 31 | DO7 | FAIL出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4～DO7用） | | |

**表3-2-3（UT520単ループ制御の接点出力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | 警報1出力 | リレー |
| 5 | DO2 | 警報2出力 | リレー |
| 4 | DO3 | 警報3出力 | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |

なお，UT750，UT550，UT551，UT520では各接点出力端子の機能を変更できます。
UT750，UT550，UT551は接点出力端子の機能は，セットアップパラメータ“DO1”～“DO7”で設定できます。（各端子のDO番号は，セットアップパラメータの記号に対応します。例えば，DO番号がDO1の端子機能の設定は，パラメータ“DO1”を使います。）
UT520の接点出力端子の機能は，セットアップパラメータ“DO1”～“DO3”で設定できます。

手順は次の通りです。

1）　どの（上記表中参照）接点出力用端子を使用して，何の接点出力を出すのかを決めます。
2）　接点出力用端子の番号に対応する“DO番号”を確認します。
　　例えば，端子番号6を使って出力する場合は，対応する“DO1”となります。
3）　この端子で何を出力させるのか設定します。
　　例えば，端子番号6を使用して，「警報出力4」をリレー接点出力にしたい場合は，パラメータ“DO1”に警報出力4の“Iリレー番号”＋5000の番号を登録します。
　　「警報出力4」の“Iリレー番号”は「Iリレーマップ」に示すように693です。
　　このため，パラメータ“DO1”には設定値：5693を登録してください。

| OFF | | | | | | STATUS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 385～ | No. | 449～ | No. | 513～ | No. | 577～ | No. | 641～ | No. | 705～ |
| 385 | AD1ERR | 449 | A/M1 | 513 | | 577 | CSPNO.0 | 641 | | 705 | |
| 386 | AD2ERR | | | | | 578 | CSPNO.1 | 642 | | 706 | |
| | | 497 | | 561 | | 579 | CSPNO.2 | 643 | | 707 | |
| 434 | UCALB.E | 498 | | 562 | RDI102 | | | 644 | | 754 | |
| 435 | USER.E | 499 | | 563 | RDI103 | 627 | | | | | |
| 436 | | 500 | | 564 | RDI104 | 628 | | 692 | | 756 | |
| 437 | UTMD | 501 | | 565 | RDI105 | 629 | | 693 | ALO14 | 757 | |
| 438 | RANGE | 502 | | 566 | RDI106 | 630 | | 694 | | 758 | |
| 439 | SETUP | 503 | | 567 | RDI107 | 631 | | 695 | | 759 | |
| 440 | | 504 | | 568 | RDI108 | 632 | | 696 | | 760 | |
| 441 | PARA.E | 505 | | 569 | RDI201 | 633 | | 697 | ALO21 | 761 | |
| 442 | MODE.E | 506 | | 570 | RDI202 | 634 | | 698 | ALO22 | 762 | |
| 443 | | 507 | | 571 | RDI203 | 635 | | 699 | ALO23 | 763 | |
| 444 | | 508 | | 572 | RDI204 | 636 | | 700 | | 764 | |
| 445 | EEP.E | 509 | | 573 | RDI205 | 637 | | 701 | ALO24 | 765 | |
| 446 | | 510 | | 574 | RDI206 | 638 | | 702 | | 766 | |
| 447 | SYSTEM.E | 511 | | 575 | RDI207 | 639 | | 703 | | 767 | |
| 448 | | 512 | | 576 | RDI208 | 640 | | 704 | | 768 | |

**「警報出力4」の“Iリレー番号”**

また，FAIL出力はUT550/UT520/UT551で単ループ制御の場合はDレジスタ番号：1609となっています（注）。
上記同様，例えばFAIL出力を端子番号6を使って出力しようとする場合は，“DO1”にこのDレジスタ番号：1609を登録してください。
（注）：　以降に掲載した各UTモードでのFAIL出力の登録番号を参照してください。

## ●接点出力機能の変更に，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（接点出力登録パラメータ）：DO1～DO7**

| UT750 記号 | UT55□ UT520 記号 | 内容 | 設定範囲および工場出荷時値（または初期値） | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| **DO1** | do1 (DO1) | DO1出力フラグ登録（リレー） | 設定範囲は，接点出力したいフラグのDレジスタ番号またはIリレー番号＋5000です。<br>工場出荷時値は調節計モードで異なるため本節以下にモード別に記載します。 | 1106 |
| **DO2** | do2 (DO2) | DO2出力フラグ登録（リレー） | | 1107 |
| **DO3** | do3 (DO3) | DO3出力フラグ登録（リレー） | | 1108 |
| **DO4** | do4 (DO4) | DO4出力フラグ登録（トランジスタオープンコレクタ） | | 1109 |
| **DO5** | do5 (DO5) | DO5出力フラグ登録（トランジスタオープンコレクタ） | | 1110 |
| **DO6** | do6 (DO6) | DO6出力フラグ登録（トランジスタオープンコレクタ） | | 1111 |
| **DO7** | do7 (DO7) | DO7出力フラグ登録（トランジスタオープンコレクタ） | | 1112 |

# 各機種の調節計モード（UTモード）別の接点出力割付（工場出荷時値）は以下の通りです。

## [1]　単ループ制御（UTモード1）

### ■UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第3警報出力 |
| DO6 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | 機能が割付けられていない |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

### ■UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（注2） |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | FAIL出力 |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750, UT550/UT520/UT551共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| UT750のみ | DO3の冷却出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4の冷却出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [2]　カスケード1次側制御（UTモード2）

### ■ UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力 |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO5 | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO6 | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7 | トランジスタ | FAIL出力 |

### ■ UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | FAIL出力 |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 第3警報出力（注2） |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750, UT550/UT520/UT551共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| UT750のみ | FAIL出力 | 1613（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1611（Dレジスタ番号） |

## [3]　カスケード2次側制御（UTモード3）

### ■ UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第3警報出力 |
| DO6 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | トラッキング切替用信号（自動／手動モード，または停止状態のときオン） |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

### ■ UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | トラッキング切替用信号（自動／手動モード，または停止状態のときオン） |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 第3警報出力（注2） |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | FAIL出力 |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750, UT550/UT520/UT551共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| | トラッキング切替用信号 | 1611（Dレジスタ番号） |
| UT750のみ | DO3の冷却出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4の冷却出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [4]　カスケード制御（UTモード4）

### ■ UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力<br>（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力<br>（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第3警報出力 |
| DO6 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | 機能が割付けられていない |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

### ■ UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（注2） |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | FAIL出力 |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750,<br>UT550/UT520/UT551<br>共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| UT750のみ | DO3の冷却出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4の冷却出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [5]　バックアップ機能付制御（UTモード5）

### ■ UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力<br>（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力<br>（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第3警報出力 |
| DO6 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | FAIL出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

### ■ UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | FAIL出力 |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 第3警報出力（注2） |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750,<br>UT550/UT520/UT551<br>共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| UT750のみ | DO3の冷却出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4の冷却出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| | FAIL出力 | 1613（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1611（Dレジスタ番号） |

## [6]　2入力切替制御（UTモード6）

### ■ UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第3警報出力 |
| DO6 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | 機能が割付けられていない |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

### ■ UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（注2） |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | FAIL出力 |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750, UT550/UT520/UT551共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| UT750のみ | DO3の冷却出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4の冷却出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [7]　2入力選択制御（UTモード7）

### ■ UT750

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第4警報出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第3警報出力 |
| DO6 | トランジスタ | 第4警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | 機能が割付けられていない |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

### ■ UT550／UT520／UT551

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（注2） |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | FAIL出力 |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。
（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ●接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| UT750, UT550/UT520/UT551共通 | 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| | 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| | 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| UT750のみ | DO3の冷却出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4の冷却出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| UT550/UT520/UT551のみ | FAIL出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [8] PV値保持機能付制御（UTモード8）

### ■ UT550/UT520/UT551（この機能は，UT550/UT520/UT551のみにあります。）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第2警報出力 |
| DO3 | リレー | 第3警報出力（注2） |
| DO4（注1） | トランジスタ | 第4警報出力（注2） |
| DO5（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO6（注1） | トランジスタ | 機能が割付けられていない |
| DO7（注1） | トランジスタ | FAIL出力 |

（注1）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，UT551-□Dでのみ使用できます。

（注2）：制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，第4警報出力機能はリレー端子（OUTPUT1用），第3警報出力機能はリレー端子（OUTPUT2用）（UT55□-2□のみ）にも割付けられます。

### ● 接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機能 | 登録番号 |
|---|---|
| 第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| 第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| 第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| 第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| FAIL出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [9] 2ループ制御（UTモード11）

### ■ UT750（この機能は，UT750のみにあります。）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1ループ第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第1ループ第2警報出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO3 | リレー | 第1ループ第3警報出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第1ループ第4警報出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第2ループ第1警報出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO6 | トランジスタ | 第2ループ第2警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | 第2ループ第3警報出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には第1ループの冷却側出力が，DO2またはDO5には第2ループの冷却側出力が割付けられます。

### ● 接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機能 | 登録番号 |
|---|---|
| 第1ループ第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| 第1ループ第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| 第1ループ第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| 第1ループ第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| 第2ループ第1警報出力 | 5697（Iリレー番号） |
| 第2ループ第2警報出力 | 5698（Iリレー番号） |
| 第2ループ第3警報出力 | 5699（Iリレー番号） |
| DO3の第1ループ冷却制御出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| DO4の第1ループ冷却制御出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| DO2の第2ループ冷却制御出力 | 1615（Dレジスタ番号） |
| DO5の第2ループ冷却制御出力 | 1617（Dレジスタ番号） |

## [10] 温湿度制御（UTモード12）

### ■ UT750（この機能は，UT750のみにあります。）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | 第1ループ第1警報出力 |
| DO2 | リレー | 第1ループ第2警報出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO3 | リレー | 第1ループ第3警報出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | 第1ループ第4警報出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | 第2ループ第1警報出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO6 | トランジスタ | 第2ループ第2警報出力 |
| DO7 | トランジスタ | 第2ループ第3警報出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には第1ループの冷却側出力が，DO2またはDO5には第2ループの冷却側出力が割付けられます。

### ● 接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機能 | 登録番号 |
|---|---|
| 第1ループ第1警報出力 | 5689（Iリレー番号） |
| 第1ループ第2警報出力 | 5690（Iリレー番号） |
| 第1ループ第3警報出力 | 5691（Iリレー番号） |
| 第1ループ第4警報出力 | 5693（Iリレー番号） |
| 第2ループ第1警報出力 | 5697（Iリレー番号） |
| 第2ループ第2警報出力 | 5698（Iリレー番号） |
| 第2ループ第3警報出力 | 5699（Iリレー番号） |
| DO3の第1ループ冷却制御出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| DO4の第1ループ冷却制御出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| DO2の第2ループ冷却制御出力 | 1615（Dレジスタ番号） |
| DO5の第2ループ冷却制御出力 | 1617（Dレジスタ番号） |

### [11]　ユニバーサル2入力カスケード制御（UTモード13）

この機能は，UT750のみにあります。
この制御での接点出力機能は，［4］カスケード制御（UTモード4）と同じです。
このため，内容は上記のUT750の内容を参照してください。

### [12]　ユニバーサル2入力切替制御（UTモード14）

この機能は，UT750のみにあります。
この制御での接点出力機能は，［6］2入力切替制御（UTモード6）と同じです。
このため，内容は上記のUT750の内容を参照してください。

### [13]　ユニバーサル2入力選択制御（UTモード15）

この機能は，UT750のみにあります。
この制御での接点出力機能は，［7］2入力選択制御（UTモード7）と同じです。
このため，内容は上記のUT750の内容を参照してください。

### [14]　カスタム演算制御（UTモード21）

この機能は，UT750のみにあります。ただし，工場出荷時の接点出力機能は割付いていません。

<<応用3.2：接点出力関連の応用事項>>

## 応用3.2(2)　UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する

UP750，UP550では接点出力端子が9個用意されています（コモン端子を含む個数です）。
接点出力端子番号は，4，5，6，7（コモン），31，32，33，34および35（コモン）です。

UP750およびUP550の単ループ制御時の各接点出力端子に相当する呼称（DO番号）は表3-2-4の通りです。
また，工場出荷時には各端子（DO）番号に，表3-2-4の機能が設定されています。
（調節計モードが単ループの場合は，両機種の接点出力の工場出荷時設定は同じです。）

なお，各機種で単ループ以外の場合の設定内容については，後に示しますのでご使用の調節計モードに合わせてご確認をお願いします。

**表3-2-4（UP750およびUP550単ループ制御の接点出力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | PVイベント1出力 | リレー |
| 5 | DO2 | PVイベント2出力 | リレー |
| 4 | DO3 | 計器警報出力（または冷却側制御出力：注1） | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |
| 34 | DO4 | タイムイベント1出力<br>（または冷却側制御出力：注1） | トランジスタ |
| 33 | DO5 | タイムイベント2出力 | トランジスタ |
| 32 | DO6 | タイムイベント3出力 | トランジスタ |
| 31 | DO7 | タイムイベント4出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4～DO7用） | | |

（注1）：制御出力種別の選択で，リレーまたはトランジスタオープンコレクタ出力による加熱・冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4に冷却側出力が割付けられます。

なお，UP750およびUP550では各接点出力端子の機能を変更できます。
UP750とUP550は接点出力端子の機能は，セットアップパラメータ“DO1”～“DO7”で設定できます。

手順は次の通りです。

4)　どの（上記表中参照）接点出力用端子を使用して，何の接点出力を出すのかを決めます。
5)　接点出力用端子の番号に対応する“DO番号”を確認します。
　　例えば，端子番号6を使って出力する場合は，対応する“DO1”となります。
6)　この端子で何を出力させるのか設定します。
　　例えば，端子番号6を使用して，「タイムイベント1出力」をリレー接点出力にしたい場合は，パラメータ“DO1”に「タイムイベント1出力」の“Iリレー番号”＋5000の番号を登録します。
　　「タイムイベント1出力」の“Iリレー番号”は「Iリレーマップ」に示すように129です。
　　このため，パラメータ“DO1”には設定値：5129を登録してください。

| STATUS | | | | | | ON | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1～ | No. | 65～ | No. | 129～ | No. | 193～ | No. | 257～ | No. | 321～ |
| 1 | AD1ERR | 65 | A/M1 | 129 | TME1 | 193 | AD1ERR | 257 | A/M1 | 321 | TME1 |
| 2 | AD2ERR | 66 | | 130 | TME2 | 194 | AD2ERR | 258 | | 322 | TME2 |
| 3 | AD3ERR | 67 | | 131 | TME3 | 195 | AD3ERR | 259 | | 323 | TME3 |
| 4 | | 68 | | 132 | | 196 | | 260 | | 324 | |
| 5 | AD1BO | 69 | | 133 | TME4 | 197 | AD1BO | 261 | | 325 | TME4 |
| 6 | | | | | TME5 | 198 | AD2BO | 262 | | 326 | TME5 |
| | | | | | | 199 | AD3BO | 263 | | 327 | TME6 |
| | | | | | | | | 264 | | 328 | |

**タイムイベント1出力の“Iリレー番号”**

## ●接点出力機能の変更に，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（接点出力登録パラメータ）：DO1～DO7**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲および<br>工場出荷時値（または初期値） | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|
| DO1 | DO1出力フラグ登録<br>（リレー） | 設定範囲は，接点出力したいフラグのDレジスタ番号またはIリレー番号＋5000です。<br>工場出荷時値は調節計モードで異なるため本節以下にモード別に記載します。 | 1106 |
| DO2 | DO2出力フラグ登録<br>（リレー） | | 1107 |
| DO3 | DO3出力フラグ登録<br>（リレー） | | 1108 |
| DO4 | DO4出力フラグ登録<br>（トランジスタオープンコレクタ） | | 1109 |
| DO5 | DO5出力フラグ登録<br>（トランジスタオープンコレクタ） | | 1110 |
| DO6 | DO6出力フラグ登録<br>（トランジスタオープンコレクタ） | | 1111 |
| DO7 | DO7出力フラグ登録<br>（トランジスタオープンコレクタ） | | 1112 |

## UP750およびUP550のUPモード別の接点出力割付（工場出荷時値）は以下の通りです。

### [1]　単ループ制御（UPモード1）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力 |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力 |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，UP750ではDO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

【補足】制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，UP550ではリレー端子（OUTPUT1用）にタイムイベント5出力機能が，リレー端子（OUTPUT2用）（UP550-2□のみ）にタイムイベント6出力機能が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|---|
| UP750，UP550共通 | DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| | DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| | DO7 | タイムイベント4出力 | 5133（Iリレー番号） |
| UP750のみ | DO3 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [2]　カスケード1次側制御（UPモード2）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力 |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力 |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力 |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力 |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | FAIL出力 |

【補足】 UP550ではリレー端子（OUTPUT1用）にタイムイベント5出力機能が，リレー端子（OUTPUT2用）（UP550-2□のみ）にタイムイベント6出力機能が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている計器警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|---|
| UP750，UP550共通 | DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| | DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| UP750のみ | DO3 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| | DO7 | FAIL出力 | 1613（Dレジスタ番号） |
| UP550のみ | DO7 | FAIL出力 | 1611（Dレジスタ番号） |

### [3]　カスケード制御（UPモード4）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力 |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力 |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，UP750ではDO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。
【補足】制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，UP550ではリレー端子（OUTPUT1用）にタイムイベント5出力機能が，リレー端子（OUTPUT2用）（UP550-2□のみ）にタイムイベント6出力機能が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|---|
| UP750，UP550共通 | DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| | DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| | DO7 | タイムイベント4出力 | 5133（Iリレー番号） |
| UP750のみ | DO3 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

### [4]　2入力切替制御（UPモード6）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力 |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力 |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，UP750ではDO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。
【補足】制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，UP550ではリレー端子（OUTPUT1用）にタイムイベント5出力機能が，リレー端子（OUTPUT2用）（UP550-2□のみ）にタイムイベント6出力機能が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|---|
| UP750，UP550共通 | DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| | DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| | DO7 | タイムイベント4出力 | 5132（Iリレー番号） |
| UP750のみ | DO3 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

## [5]　2入力選択制御（UPモード7）

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力 |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力 |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，UP750ではDO3またはDO4には冷却側出力が割付けられます。

【補足】制御出力種別の選択においてリレー以外の出力形態を選択した場合，UP550ではリレー端子（OUTPUT1用）にタイムイベント5出力機能が，リレー端子（OUTPUT2用）（UP550-2□のみ）にタイムイベント6出力機能が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 機種 | 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|---|
| UP750，UP550共通 | DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| | DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| | DO7 | タイムイベント4出力 | 5132（Iリレー番号） |
| UP750のみ | DO3 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| | DO4 | 加熱／冷却制御の冷却側出力 | 1609（Dレジスタ番号） |

### [6]　2ループ制御（UPモード11）

**（この機能は，UP750のみにあります。）**

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には第1ループの冷却側出力が，DO2またはDO5には第2ループの冷却側出力が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”，“R151～R158”，“R251～R258”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | 第2ループの冷却制御出力 | 1615（Dレジスタ番号） |
| DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第1ループの冷却制御出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | 第1ループの冷却制御出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | 第2ループの冷却制御出力 | 1617（Dレジスタ番号） |
| DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| DO7 | タイムイベント4出力 | 5132（Iリレー番号） |

### [7]　温湿度制御（UPモード12）

**（この機能は，UP750のみにあります。）**

| 接点出力 | 出力形態 | 機能 |
|---|---|---|
| DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| DO2 | リレー | PVイベント2出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO3 | リレー | 計器警報1出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または第1ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力（または第2ループ加熱／冷却制御の冷却側出力）（注） |
| DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

（注）：制御出力種別の選択においてリレーまたはトランジスタ出力による加熱／冷却制御を選択した場合，DO3またはDO4には第1ループの冷却側出力が，DO2またはDO5には第2ループの冷却側出力が割付けられます。

## ■接点出力および拡張接点出力に割付けられているDレジスタ，Iリレーの番号（工場出荷時値）

接点出力登録パラメータ“DO1”～“DO7”，“R151～R158”，“R251～R258”に割付けられている警報機能などの登録番号を以下に示します。

| 接点出力登録パラメータ | 機能 | 登録番号 |
|---|---|---|
| DO1 | PVイベント1出力 | 5705（Iリレー番号） |
| DO2 | PVイベント2出力 | 5706（Iリレー番号） |
| | 第2ループの冷却制御出力 | 1615（Dレジスタ番号） |
| DO3 | 計器警報1出力 | 5689（Iリレー番号） |
| | 第1ループの冷却制御出力 | 1607（Dレジスタ番号） |
| DO4 | タイムイベント1出力 | 5129（Iリレー番号） |
| | 第1ループの冷却制御出力 | 1609（Dレジスタ番号） |
| DO5 | タイムイベント2出力 | 5130（Iリレー番号） |
| | 第2ループの冷却制御出力 | 1617（Dレジスタ番号） |
| DO6 | タイムイベント3出力 | 5131（Iリレー番号） |
| DO7 | タイムイベント4出力 | 5132（Iリレー番号） |

## [8]　ユニバーサル2入力カスケード制御（UPモード13）

この機能は，UP750のみにあります。
この制御での接点出力機能は，［3］カスケード制御（UPモード4）と同じです。
このため，内容は上記のUP750の内容を参照してください。

## [9]　ユニバーサル2入力切替制御（UPモード14）

この機能は，UP750のみにあります。
この制御での接点出力機能は，［4］2入力切替制御（UTモード6）と同じです。
このため，内容は上記のUP750の内容を参照してください。

## [10]　ユニバーサル2入力選択制御（UTモード15）

この機能は，UP750のみにあります。
この制御での接点出力機能は，［5］2入力選択制御（UPモード7）と同じです。
このため，内容は上記のUP750の内容を参照してください。

## [11]　カスタム演算制御（UTモード21）

この機能は，UP750のみにあります。ただし，工場出荷時の接点出力機能は割付いていません。

<<応用3.2：接点出力関連の応用事項>>

## 応用3.2(3)　UT750およびUP750で「接点入・出力拡張モジュール」を利用する

UT750およびUP750は接点出力端子が9個用意されています。
UT750およびUP750の接点出力端子番号は，4，5，6，7（コモン），31，32，33，34および35（コモン）です。

なお，UT750およびUP750は接点出力の端子が足りない場合に「接点入出力拡張モジュール」（注1）を使って最大23点（種類）の接点出力を実行できます。
接点入出力拡張モジュールは，2台まで接続できます。1台のモジュールは，接点入力8点，接点出力8点を持っています。このため2台接続時は，16点（8点×2）に標準の上記7点（端子番号7と35はコモン端子のため接点出力機能端子は7点です）を加えて23点（種類）の接点出力が実現できます。

（注1）：別売の，小形プログラマブルコントローラμFA20の増設モジュール（横河電機製）が必要です。

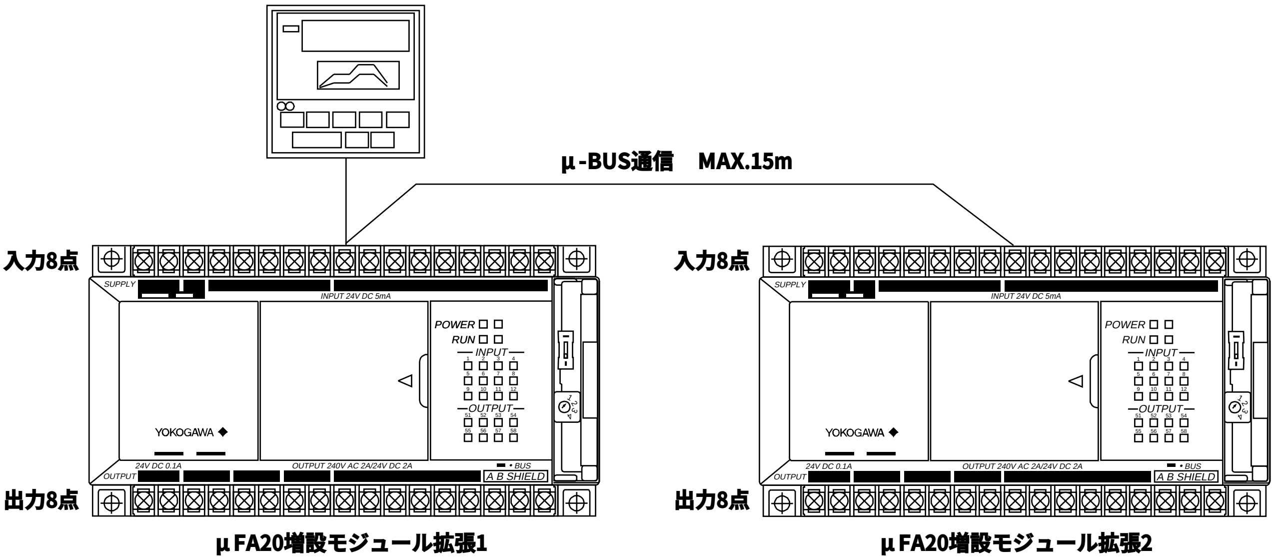



**図3-2-1　入出力拡張の接続図**

増設モジュール（別売）は，電源電圧と出力形態によって次の4種類（形名）があります。
用途に合わせて，適切な形名をお選びください。

| 形名 | 電源電圧 | 出力形態 |
|---|---|---|
| P2ER1-20J | AC100～240V | リレー接点出力 |
| P2ET1-20J | AC100～240V | トランジスタ接点出力 |
| P2ER6-20J | DC24V | リレー接点出力 |
| P2ET6-20J | DC24V | トランジスタ接点出力 |

なお，入出力拡張モジュールの接点出力端子を使う場合の内容が，ディジタル指示調節計UT750の場合とプログラム調節計UP750の場合で異なります。
このため，はじめにUT750の場合を説明します。
次にUP750について説明します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧くださるようお願いします。

## [UT750（ディジタル指示調節計）の場合]

入出力拡張モジュールの接点出力端子とそれらに対して機能設定をするための接点出力パラメータ（セットアップパラメータ）番号の対応は下**表3-2-5**の通りです。
下表の「拡張接点出力端子」に出力機能を割付ける場合は以下の手順でおこなってください。

1）　出力に使用するための，入出力拡張モジュールの接点出力端子を選択してください。
2）　下表をみて，選択した接点端子に対応する接点出力パラメータを確認してください。
3）　上記2）で確認した接点出力パラメータの設定画面を表示させ，設定値として出力させたい信号をDレジスタ番号または“Iリレー番号”+5000を登録してください。

例えば，UT750で，一般形で単ループ制御でご使用の場合は，リレー出力形態の入出力拡張モジュールのOUTPUT1に「警報出力4」を割付けると「警報出力4」をリレー出力できます。
（標準では，「警報出力4」はトランジスタオープンコレクタ出力です。なお，単ループ以外の調節計モードでご使用の場合は，各端子配線図でご確認をお願いします。）

この場合は，接点出力パラメータ“R151”に「警報出力4」の“Iリレー番号”+5000の番号を登録します。
「警報出力4」の“Iリレー番号”は「Iリレーマップ」に示すように693です。
このため，パラメータ“R151”には設定値：5693を登録してください。

| OFF | | | | | | STATUS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **No.** | **385～** | **No.** | **449～** | **No.** | **513～** | **No.** | **577～** | **No.** | **641～** | **No.** | **705～** |
| 385 | AD1ERR | 449 | A/M1 | 513 | | 577 | CSPNO.0 | 641 | | 705 | |
| 386 | [illegible] | | | | | 578 | CSPNO.1 | 642 | | 706 | |
| | | 497 | | 561 | | 579 | CSPNO.2 | 643 | | 707 | |
| 434 | UCALB.E | 498 | | 562 | RDI102 | | | 644 | | 754 | |
| 435 | USER.E | 499 | | 563 | RDI103 | 627 | | | | | |
| 436 | | 500 | | 564 | RDI104 | 628 | | 692 | | 756 | |
| 437 | UTMD | 501 | | 565 | RDI105 | 629 | | 693 | ALO14 | 757 | |
| 438 | RANGE | 502 | | 566 | RDI106 | 630 | | 694 | | 758 | |
| 439 | SETUP | 503 | | 567 | RDI107 | 631 | | 695 | | 759 | |
| 440 | | 504 | | 568 | RDI108 | 632 | | 696 | | 760 | |
| 441 | PARA.E | 505 | | 569 | RDI201 | 633 | | 697 | ALO21 | 761 | |
| 442 | MODE.E | 506 | | 570 | RDI202 | 634 | | 698 | ALO22 | 762 | |
| 443 | | 507 | | 571 | RDI203 | 635 | | 699 | ALO23 | 763 | |
| 444 | | 508 | | 572 | RDI204 | 636 | | 700 | | 764 | |
| 445 | EEP.E | 509 | | 573 | RDI205 | 637 | | 701 | ALO24 | 765 | |
| 446 | | 510 | | 574 | RDI206 | 638 | | 702 | | 766 | |
| 447 | SYSTEM.E | 511 | | 575 | RDI207 | 639 | | 703 | | 767 | |
| 448 | | 512 | | 576 | RDI208 | 640 | | 704 | | 768 | |

**「警報出力4」の“Iリレー番号”**

**表3-2-5**

| | **拡張接点入力端子** | **接点出力パラメータ** | **（左記パラメータのDレジスタ番号）** |
|---|---|---|---|
| **接点入出力拡張モジュール1** | OUTPUT1 | R151 | (1113) |
| | OUTPUT2 | R152 | (1114) |
| | OUTPUT3 | R153 | (1115) |
| | OUTPUT4 | R154 | (1116) |
| | OUTPUT5 | R155 | (1117) |
| | OUTPUT6 | R156 | (1118) |
| | OUTPUT7 | R157 | (1119) |
| | OUTPUT8 | R158 | (1120) |
| **接点入出力拡張モジュール2** | OUTPUT1 | R251 | (1121) |
| | OUTPUT2 | R252 | (1122) |
| | OUTPUT3 | R253 | (1123) |
| | OUTPUT4 | R254 | (1124) |
| | OUTPUT5 | R255 | (1125) |
| | OUTPUT6 | R256 | (1126) |
| | OUTPUT7 | R257 | (1127) |
| | OUTPUT8 | R258 | (1128) |

●接点出力機能の拡張に，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（接点出力登録パラメータ）：R151～R258**

| UT750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| R151 | R151出力フラグ登録 | | 0（機能なし） | 1113 |
| ↓<br>↓<br>↓<br>↓<br>↓<br>↓ | 設定範囲は，Dレジスタ番号または“Iリレー番号”＋5000です。<br>ここでのパラメータ“R152”～“R257”のDレジスタ番号については，上表3-2-5を参照してください。 | | | |
| R258 | R258出力フラグ登録 | | 0（機能なし） | 1128 |

## [UP750（プログラム調節計）の場合]

UP750の場合は，入出力拡張モジュールの接点出力端子には予め，各UPモード共通に接点の機能が割付けられています。
予め割付けられた各接点の機能は，表3-2-6に記しますので，確認してください。

## ■拡張接点出力［UP750のみ］

UP750に接点入出力拡張モジュールを接続すると，拡張接点出力（R151～R158，R251～R258）にはPVイベント出力，タイムイベント出力が出力されます。

**表3-2-6**

| 接点出力（パラメータ） | 出力形態（注1） | 機能 | パラメータR151～R258の設定値（工場出荷時値） |
|---|---|---|---|
| R151（注2） | リレー／O.C. | PVイベント3出力 | 5707（Iリレー番号） |
| R152（注2） | リレー／O.C. | PVイベント4出力 | 5709（Iリレー番号） |
| R153（注2） | リレー／O.C. | タイムイベント5出力 | 5134（Iリレー番号） |
| R154（注2） | リレー／O.C. | タイムイベント6出力 | 5135（Iリレー番号） |
| R155（注2） | リレー／O.C. | タイムイベント7出力 | 5137（Iリレー番号） |
| R156（注2） | リレー／O.C. | タイムイベント8出力 | 5138（Iリレー番号） |
| R157（注2） | リレー／O.C. | タイムイベント9出力 | 5145（Iリレー番号） |
| R158（注2） | リレー／O.C. | タイムイベント10出力 | 5146（Iリレー番号） |
| R251（注3） | リレー／O.C. | PVイベント5出力 | 5710（Iリレー番号） |
| R252（注3） | リレー／O.C. | PVイベント6出力 | 5711（Iリレー番号） |
| R253（注3） | リレー／O.C. | タイムイベント11出力 | 5147（Iリレー番号） |
| R254（注3） | リレー／O.C. | タイムイベント12出力 | 5149（Iリレー番号） |
| R255（注3） | リレー／O.C. | タイムイベント13出力 | 5150（Iリレー番号） |
| R256（注3） | リレー／O.C. | タイムイベント14出力 | 5151（Iリレー番号） |
| R257（注3） | リレー／O.C. | タイムイベント15出力 | 5153（Iリレー番号） |
| R258（注3） | リレー／O.C. | タイムイベント16出力 | 5154（Iリレー番号） |

（注1）：「O.C.」はオープンコレクタ出力（トランジスタ出力）を意味します。
（注2）：UP750に接続した1台目の接点入出力拡張モジュールの拡張接点出力です。
（注3）：UP750に接続した2台目の接点入出力拡張モジュールの拡張接点出力です。

これらの機能は，入出力拡張モジュールをUP750に接続（μ－BUS通信）すれば，そのまま使用できます。
なお，確認後に入出力拡張モジュールの端子機能の一部（または全部）を変更することは可能です。
この場合は，以下の手順でおこなってください。
入出力拡張モジュールの各接点端子と，それらに対して機能設定をするための接点出力パラメータ（セットアッププパラメータ）番号の対応は下表の通りです。

1）　出力に使用するための，入出力拡張モジュールの接点出力端子を選択してください。
2）　下表をみて，選択した接点端子に対応する接点出力パラメータを確認してください。
3）　上記2）で確認した接点出力パラメータの設定画面を表示させ，設定値として出力させたい信号をDレジスタ番号または“Iリレー番号”+5000を登録してください。

例えば，UP750で，一般形で単ループ制御でご使用の場合は，リレー出力形態の入出力拡張モジュールのOUTPUT1に「タイムイベント1」を割付けると「タイムイベント1」をリレー出力できます。（標準では，「タイムイベント1」はトランジスタオープンコレクタ出力です。
なお，単ループ以外の調節計モードでご使用の場合は，各端子配線図でご確認をお願いします。）

この場合は，接点出力パラメータ“R151”に「タイムイベント1」の“Iリレー番号”+5000の番号を登録します。
「タイムイベント1」の“Iリレー番号”は「Iリレーマップ」に示すように129です。
このため，パラメータ“R151”には設定値：5129を登録してください。

| STATUS | | | | | | ON | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1～ | No. | 65～ | No. | 129～ | No. | 193～ | No. | 257～ | No. | 321～ |
| 1 | AD1ERR | 65 | A/M1 | 129 | TME1 | 193 | AD1ERR | 257 | A/M1 | 321 | TME1 |
| 2 | AD2ERR | 66 | | 130 | TME2 | 194 | AD2ERR | 258 | | 322 | TME2 |
| 3 | AD3ERR | 67 | | 131 | TME3 | 195 | AD3ERR | 259 | | 323 | TME3 |
| 4 | | 68 | | 132 | | 196 | | 260 | | 324 | |
| 5 | AD1BO | 69 | | 133 | TME4 | 197 | AD1BO | 261 | | 325 | TME4 |
| 6 | | | | | TME5 | 198 | AD2BO | 262 | | 326 | TME5 |
| | | | | | | 199 | AD3BO | 263 | | 327 | TME6 |
| | | | | | | | | 264 | | 328 | |

タイムイベント1出力の
“Iリレー番号”

**表3-2-7**

| | 拡張接点入力端子 | 接点出力パラメータ | 左記パラメータのDレジスタ番号 |
|---|---|---|---|
| **接点入出力拡張モジュール1** | OUTPUT1 | R151 | 1113 |
| | OUTPUT2 | R152 | 1114 |
| | OUTPUT3 | R153 | 1115 |
| | OUTPUT4 | R154 | 1116 |
| | OUTPUT5 | R155 | 1117 |
| | OUTPUT6 | R156 | 1118 |
| | OUTPUT7 | R157 | 1119 |
| | OUTPUT8 | R158 | 1120 |
| **接点入出力拡張モジュール2** | OUTPUT1 | R251 | 1121 |
| | OUTPUT2 | R252 | 1122 |
| | OUTPUT3 | R253 | 1123 |
| | OUTPUT4 | R254 | 1124 |
| | OUTPUT5 | R255 | 1125 |
| | OUTPUT6 | R256 | 1126 |
| | OUTPUT7 | R257 | 1127 |
| | OUTPUT8 | R258 | 1128 |

## ●接点出力機能の拡張に，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（接点出力登録パラメータ）：R151～R258**

| UP750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| **R151** | R151出力フラグ登録 | | 0（機能なし） | 1113 |
| ↓<br>↓<br>↓<br>↓<br>↓<br>↓ | 設定範囲は，Dレジスタ番号または“Iリレー番号”＋5000です。<br>ここでのパラメータ“R152”～“R257”のDレジスタ番号については，上表3-2-5を参照してください。（注） | | | |
| **R258** | R258出力フラグ登録 | | 0（機能なし） | 1128 |

（注）：UP750，UT750用共通のDレジスタ番号です。

# 応用3.3：　警報関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| なし | なし | なし | UT750-□□ | UT5□□-□□ | UT4□0-□□ | UT3□□-□□ |

（UP調節計の場合は，「応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項」を参照してください。）

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，警報に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　警報の動作条件を設定する**
**(2)　警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する**
**(3)　警報のタイマ機能（制御安定状態通知イベント）を使う**
**(4)　センサ接地警報を使う**
**(5)　ヒータ断線警報を使う（UT350，UT320，UT351，UT321のみ）**

<<応用3.3：警報関連の応用事項>>
## 応用3.3(1)　警報の動作条件を設定する

警報の動作条件の設定は，UT750，UT550，UT520，UT551，UT450およびUT420で可能です。

警報の動作条件（警報モード）は，次の3種類（注）があります。
この警報モードは以下のパラメータ表に示す通り，パラメータ“AMD”で選択します。

- ・常に，警報が有効（動作する）となる←（工場出荷時の設定はこれです。）
- ・運転停止時は，警報が無効（動作しない）となる
- ・運転停止時または手動（MAN）運転モード時に，警報が無効（動作しない）となる

（注）：　UT550，UT520，UT551では上記の3種類の他，さらに以下の3種類の動作条件（警報モード）が選べます。
これはUT550，UT520，UT551で，第2ループ用の警報を利用して警報8点（最大）とした場合の条件です。

- ・警報8点で，常に，警報が有効（動作する）となる
- ・警報8点で，運転停止時は，警報が無効（動作しない）となる
- ・警報8点で，運転停止時または手動（MAN）運転モード時に警報が無効（動作しない）となる

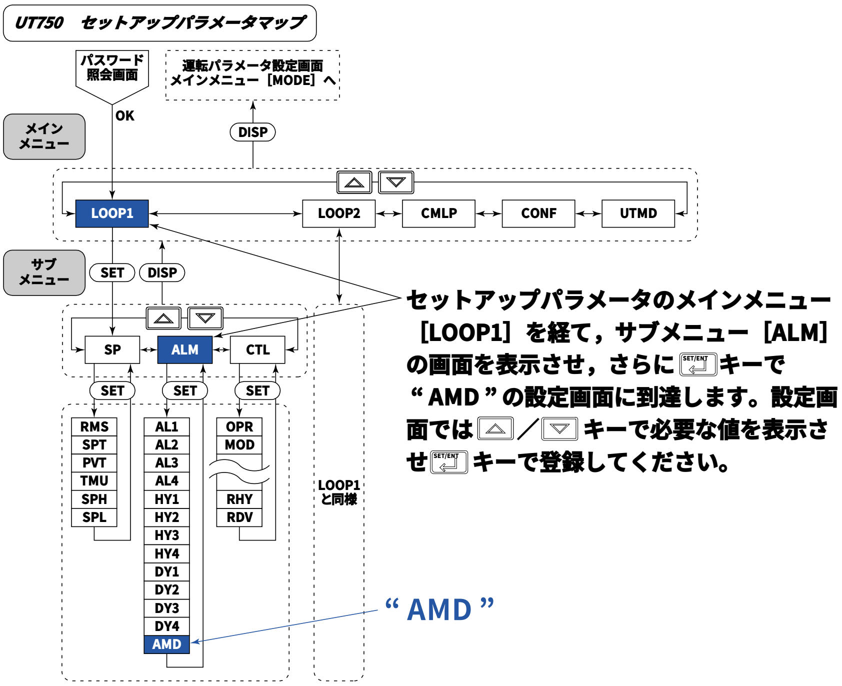
● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| AMD | (AMD) | 警報モード | 0：常に警報が有効<br>1：運転停止時は警報が無効<br>2：運転停止時または手動運転<br>モード時に警報が無効 | 0 | 923（第1ループ）<br>963（第2ループ） |
| | | 以下の設定値3～5はUT5□□のみ有効です。（注）<br>ただし，カスケード制御時の第2ループの“AMD”に設定値3～5は設定不能です。 | 3：警報8点で，常に警報が有効<br>4：警報8点で，運転停止時は警報が無効<br>5：警報8点で，運転停止時または手動運転<br>モード時に警報が無効 | | |

（注）：　UT5□□では，第1ループ用のパラメータ“AMD”に上表（設定範囲）の3，4または5を設定すると，第2ループ用のパラメータ“AL1”～“AL4”が表示されます。この「第2ループ用」のパラメータ“AL1”～“AL4”に第1ループ用の第5～第8警報の警報種類が設定できます（ただし，カスケード制御以外の場合に限ります）。

以下に，パラメータマップ（UT750の例）の一部を示します。
上記の該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。


UT750　セットアップパラメータマップ
パスワード照会画面
運転パラメータ設定画面 メインメニュー［MODE］へ
OK
メインメニュー
DISP
LOOP1
LOOP2
CMLP
CONF
UTMD
サブメニュー
SET
DISP
SP
ALM
CTL
SET
SET
SET
RMS
SPT
PVT
TMU
SPH
SPL
AL1
AL2
AL3
AL4
HY1
HY2
HY3
HY4
DY1
DY2
DY3
DY4
AMD
OPR
MOD
RHY
RDV
LOOP1と同様
セットアップパラメータのメインメニュー［LOOP1］を経て，サブメニュー［ALM］の画面を表示させ，さらにSET/ENTキーで“AMD”の設定画面に到達します。設定画面では△／▽キーで必要な値を表示させSET/ENTキーで登録してください。
“AMD”

<<応用3.3：警報関連の応用事項>>

## 応用3.3(2)　警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する

警報ヒステリシス（オンオフ幅）の設定は，UT750，UT550，UT520，UT551，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT321で可能です。
なお，機種によって以下の差異がありますので，ご使用の機種に合わせてご利用ください。

（1）　UT350，UT320，UT351，UT321およびUT420では，警報1の種類（AL1）～警報3の種類（AL3）の各々に対して，警報1のヒステリシス（HY1）～警報3のヒステリシス（HY3）が対応します。

（2）　UT750，UT550，UT520，UT551およびUT450では，警報1の種類（AL1）～警報4の種類（AL4）の各々に対して，警報1のヒステリシス（HY1）～警報4のヒステリシス（HY4）が対応します。

（3）　UT550，UT520，UT551は，上記に加えて警報5の種類（第2ループのAL1を利用）～警報8の種類（第2ループのAL4を利用）の各々に対して，警報5のヒステリシス（第2ループのHY1を利用）～警報8のヒステリシス（第2ループのHY4を利用）が対応します。

（注）：　UT550，UT520，UT551は「第2ループ用」のパラメータ“AL1”～“AL4”に第1ループ用の第5～第8警報の警報種類が設定できます。
「応用3.3(1) 警報の動作条件を設定する」を参照してください。

警報ヒステリシス（オンオフ幅）は，測定レンジのスパンの0.0%～100.0%の範囲で設定できます。
以下に警報1の種類（AL1）を測定値上限（警報の種類コード：1）に設定したときの警報1のヒステリシス（HY1）設定例を示します。
図3-3-1，3-3-2中の開，閉はリレー接点の状態を示します。
以下は，計器レンジ（RL～RH）を0～1000℃に設定した例です。
HY1を5℃（計器レンジのスパンの0.5%）に設定した例です。

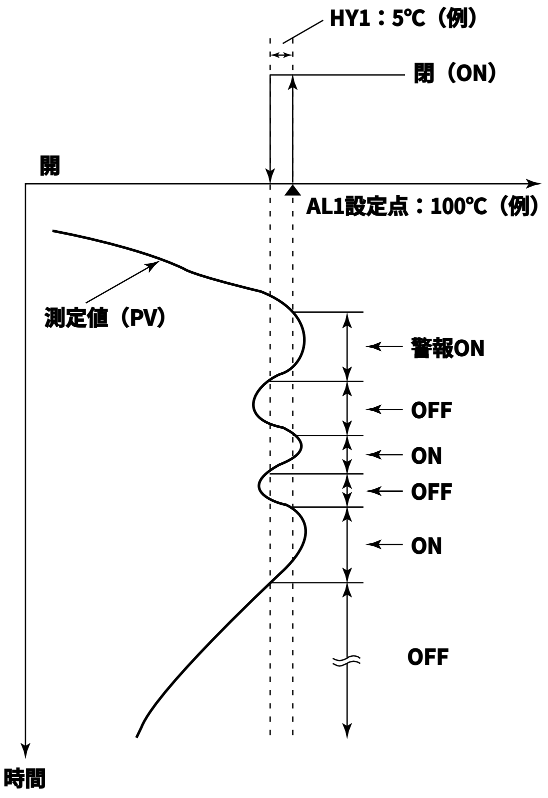



図3-3-1

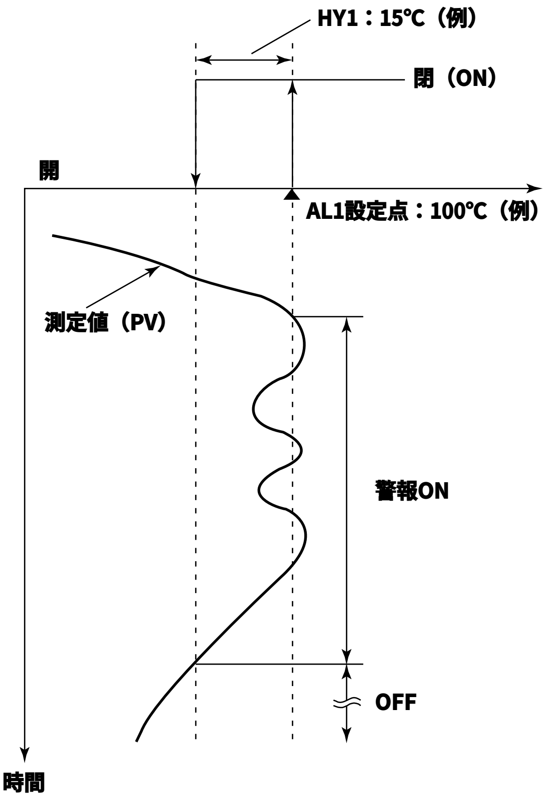



図3-3-2

警報の入り切り（ON/OFF）が激しい場合は，警報ヒステリシス（オンオフ幅）を広めに設定することで激しさを弱めることができます。
図3-3-1に対して，図3-3-2ではHY1の幅を広げたため，警報の入り切り（ON/OFF）が緩慢になっています。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

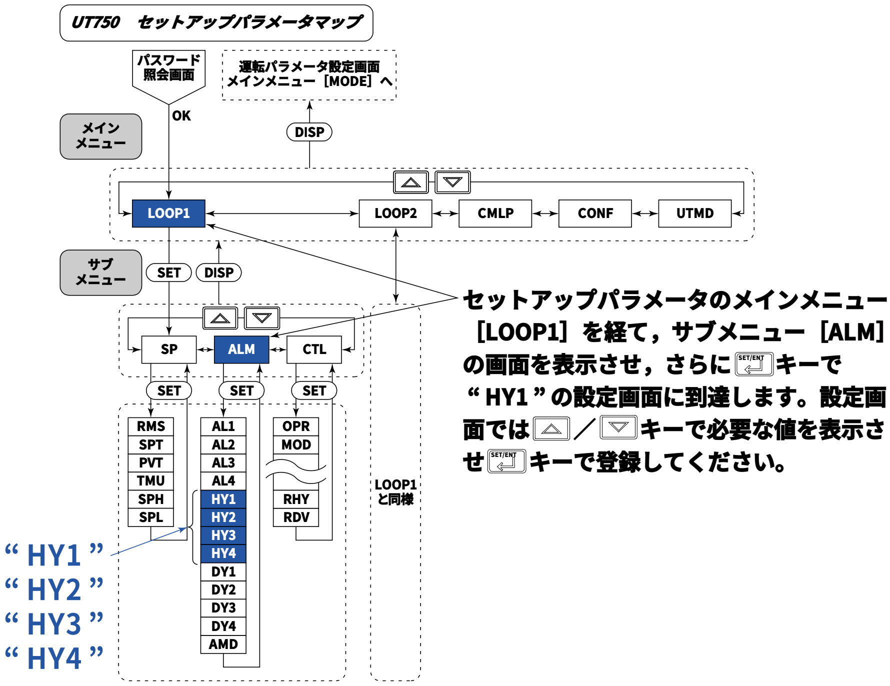
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：HY1，HY2，HY3，HY4（注1）

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| HY1 | HY1<br>（HY1） | 警報1ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 919（第1ループ）<br>959（第2ループ） |
| HY2 | HY2<br>（HY2） | 警報2ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 920（第1ループ）<br>960（第2ループ） |
| HY3 | HY3<br>（HY3） | 警報3ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 921（第1ループ）<br>961（第2ループ） |
| HY4 | HY4<br>（HY4）（注1） | 警報4ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 922（第1ループ）<br>962（第2ループ） |

（注1）：UT3□□，UT420には，警報4ヒステリシスはありません。（UT450にはあります。）
（注2）：UT4□0，UT3□□では第2ループはありません。

以下に，パラメータマップ（UT750の例）の一部を示します。
上記の該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。



<<応用3.3：警報関連の応用事項>>

# 応用3.3(3)　警報のタイマ機能（制御安定状態通知イベント）を使う

警報のタイマ機能は，UT750，UT550，UT520，UT551，UT450およびUT420で利用可能です。

警報のタイマ機能とは，測定値が安定したことを通知する機能です。
制御が開始されて測定値が目標設定値（およびそのヒステリシス幅領域）へ到達した時点からタイマを起動し，設定した時間が経過した時点で警報1用リレー出力をオンにします。
タイマ機能を使用するには，警報種類を決めるセットアップパラメータ“AL1”を21～24のいずれかに設定します。さらに，運転パラメータ“1.A1”にタイマ時間を設定します。
タイマ出力は以下のいずれかの条件でオフになります。

- 電源オフ
- 運転停止
- 目標設定値番号を（1以外に）切替えた場合
- リモート運転時
- タイマ時間の設定値をOFFに設定した場合

■タイマ機能は警報1にのみ設定可能です。警報2～4ではタイマ機能を設定できません。
■運転停止，リモート状態または目標設定値番号1（SP.NO＝1）以外では動作しません。
■内部カスケードで運転中は，次のタイム値を運転画面に表示します。

- 手動および自動モードでの運転中→2次側ループのタイム値
- カスケードモードでの運転中→1次側ループのタイム値

## [タイマ機能動作例]

（1）　検出方向上向き（測定値が上向き）の場合のオン／オフ動作を以下に示します。

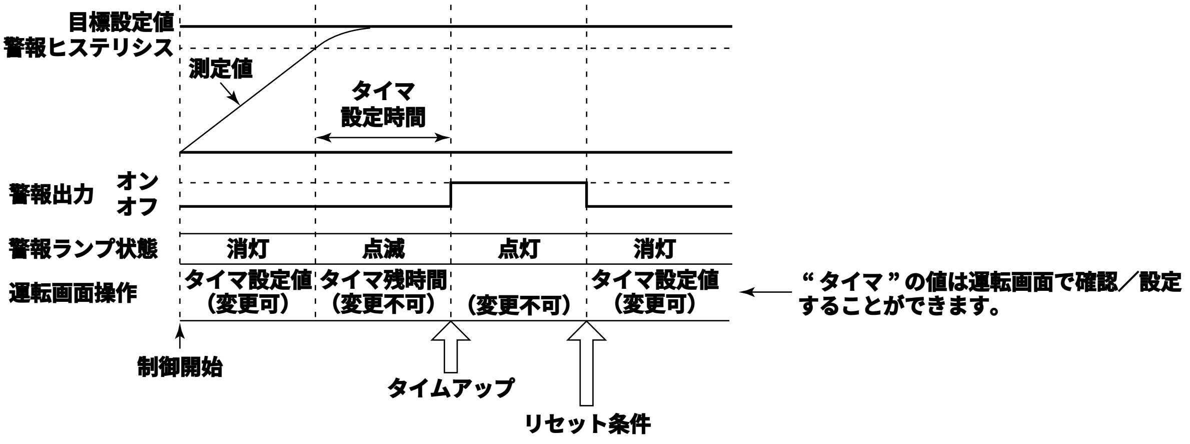



図3-3-3　検出方向上向き

（2）　検出方向下向き（測定値が下向き）の場合のオン／オフ動作を以下に示します。

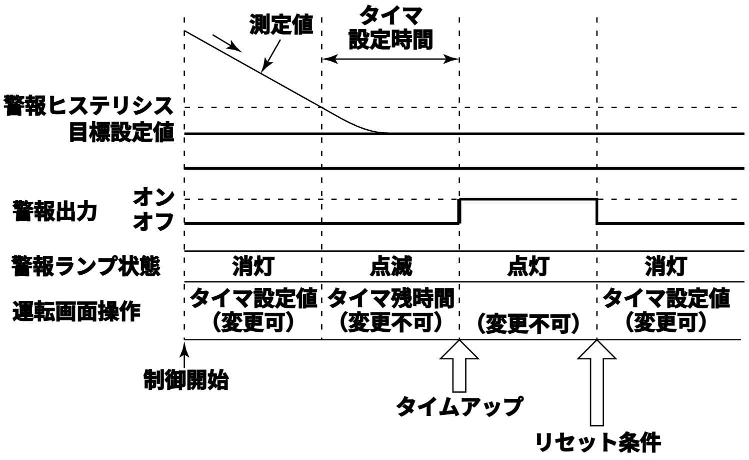



**図3-3-4　　検出方向下向き**

●ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：AL1**

| UT750 記号 | UT5□□ UT4□0 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| AL1 | AL 1（AL1） | 警報1種類<br>［タイマ機能は警報1にのみ設定可能です。］ | タイマ機能を使用するときは必ず以下の21～24のいずれかに設定してください。<br>21：検出方向上向き，時間単位を時，分に設定する<br>22：検出方向下向き，時間単位を時，分に設定する<br>23：検出方向上向き，時間単位を分，秒に設定する<br>24：検出方向下向き，時間単位を分，秒に設定する | 1：測定値上限<br>［警報1種類の工場出荷時値はこの設定になっています。］ | 915（第1ループ）<br>955（第2ループ）<br>（注：UT4□0には第2ループはありません。） |

**・運転パラメータ（目標設定値関連パラメータ）：n.A1**

| UT750 記号 | UT5□□ UT4□0 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| n.A1 | n.A1（n.A1） | タイマ時間（警報1設定値） | OFFまたは00.00-99.59<br>h/m：時，分，m/s：分，秒 | OFF | 【参照】表3-3-1 |

補足：UT5□□で警報8点を使用時は，第5警報（ループ2の第1警報）でもタイマ機能を動作できます。ただし，運転画面でのタイム値表示およびタイマの状態表示（アラームステータス）ランプはありません。

**表3-3-1　　第1＝第1ループ用。（第2＝第2ループ用はUT4□0以外のみ可）**

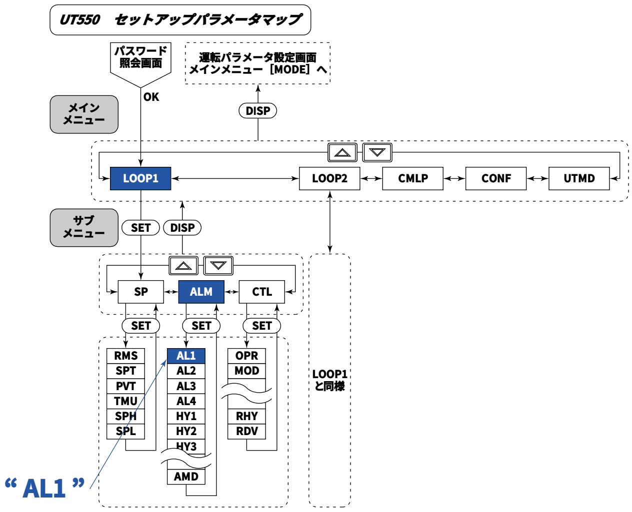
| | n=1 | | n=2 | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | | n=7 | | n=8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.A1 | 302 | 502 | 327 | 527 | 352 | 552 | 377 | 577 | 402 | 602 | 427 | 627 | 452 | 652 | 477 | 677 |
| n.A2 | 303 | 503 | 328 | 528 | 353 | 553 | 378 | 578 | 403 | 603 | 428 | 628 | 453 | 653 | 478 | 678 |
| n.A3 | 304 | 504 | 329 | 529 | 354 | 554 | 379 | 579 | 404 | 604 | 429 | 629 | 454 | 654 | 479 | 679 |
| n.A4 | 305 | 505 | 330 | 530 | 355 | 555 | 380 | 580 | 405 | 605 | 430 | 630 | 455 | 655 | 480 | 680 |

## ■必要パラメータの設定方法

『警報のタイマ機能を使う』ための設定操作は，次のようにおこなってください。
特に，ここでの設定操作はセットアップパラメータ“AL1”と運転パラメータ“n.A1”といった異なるパラメータ群で，同時に設定が必要です。
『警報のタイマ機能』が必要な場合は，以下の設定手順を参考にしてください。
（注）： 以下はUT5□□の場合の設定例です。他機種の場合の設定時にも参考にしてください。

1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

2： 上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［LOOP1］を経て，サブメニュー［ALM］の画面を表示させてください。

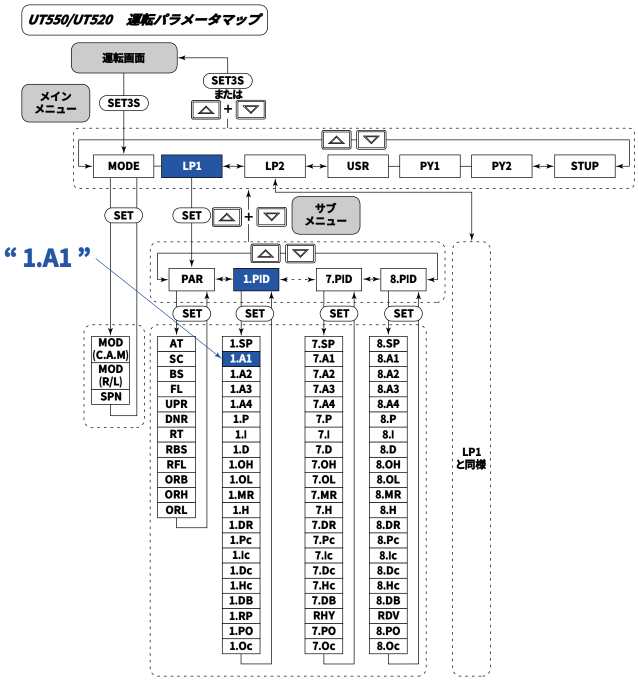



3： SET/ENT キーを1回押して，“AL1”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「警報1種類」として，タイマ機能の種類を指定します。
上記パラメータ表で示した通り，設定値は21，22，23または24から選んでください。
例えば，タイマ機能を「検出方向上向き，時間単位を時，分に設定する」場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽ キーで設定値を“21”にし，表示確認後に SET/ENT キーで登録してください。

4： 上記3項の登録後は，SET/ENT キーを3秒以上押し，1度運転画面に戻ってください。

5： さらに，運転画面で SET/ENT キーを3秒以上押し，運転パラメータのメインメニュー［MODE］を表示させてください。

6： 次に，メインメニュー［LP1］を経て，サブメニュー［1.PID］の画面を表示させてください。




7： SET/ENT キーを2回押して，“1.A1”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「警報1設定値」として，タイマ時間を設定します。
△／▽ キーで必要な時間を表示し，表示確認後に SET/ENT キーで登録してください。
（時間単位は，上記の“AL1”選択時に指定されます。単位が合っているか確認ください。）

以上で，ここの設定操作は終了です。

<<応用3.3：警報関連の応用事項>>
## 応用3.3(4)　センサ接地警報を使う

センサ接地警報は，UT750，UT550，UT520，UT551，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT321で利用可能です。
ただし，位置比例制御形（UT750-1□，UT55□-1□）は利用できません。
また，次の場合は動作しません。
- 手動モード時，運転停止時，オンオフ制御時，オートチューニング実行時
- カスケード制御時

なお，加熱・冷却制御時は，加熱側と冷却側に振り分ける前の内部演算値に対して計算されます。
機種によって若干の差異がありますので，ご使用の機種に合わせてご利用ください。

調節計のPV指示値と実際の炉の温度が異なる場合，出力の変化をみてセンサの劣化を判断することができます。例えば，調節計が100°Cを指示しているにも関わらず，実際の加熱炉の温度が110°Cになっているとします。このとき，出力の値は，PVが100°Cのときよりも出力値は大きくなります。これを検知する機能がセンサ接地警報です。この機能を使用するにあたり，出力の定常状態範囲（例えばPVが100°Cのときの出力値がいくらか）をお客様がデータとして持っておく必要があります。

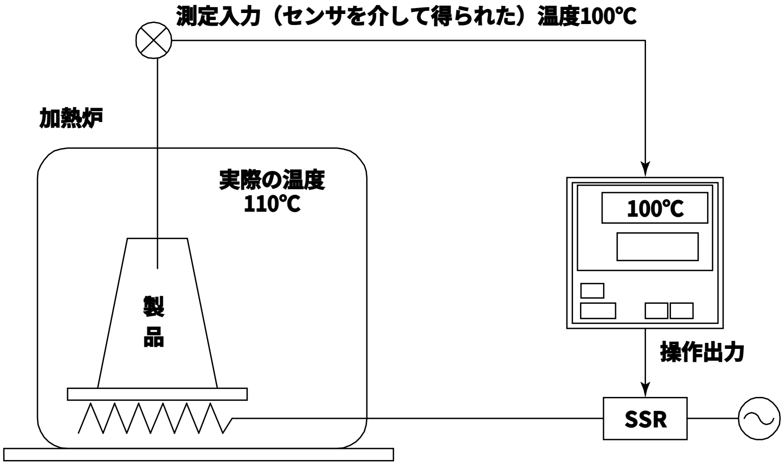



**図3-3-5**

センサの劣化検出は次のような方法でおこないます。制御が安定状態でPVが目標設定値の一定範囲にあるにも関わらず，制御出力の移動平均値（オンオフ率）が設定した上限値（運動パラメータORH）～下限値（運動パラメータORL）から外れる時にセンサ劣化と判定して警報を出力します。センサ接地警報の動作は図3-3-6のようにおこなわれます。
移動平均値計算式は次の通りです。
移動平均値の計算は，PV値がオンオフ率検出幅に入ったときから開始します。
（注）：　この移動平均値がオンオフ率（OR）です。

<u>UT350，UT320，UT351およびUT321では，オンオフ率（OR）の値が（表示されるので）確認できます。</u>必要な場合はパラメータ“OR”の表示画面で確認してください。（UT350，UT320，UT351，UT321以外の機種は表示の機能はありません。）
表示内容（オンオフ率）は，制御出力の移動平均値（5サイクル分）です。この移動平均値がORL～ORHの設定値の範囲を逸脱するとセンサ接地警報を出力します。
（注）：　この移動平均値がオンオフ率（OR）です。

$$\text{移動平均値} = \frac{OUT_n + OUT_{n-1} + OUT_{n-2} + OUT_{n-3} + OUT_{n-4}}{5} = \text{オンオフ率（OR）}$$

OUTnは現在の出力値
OUTnとOUTn-1，OUTn-1とOUTn-2，…，OUTn-3とOUTn-4のそれぞれの時間間隔はサイクルタイムの時間です。

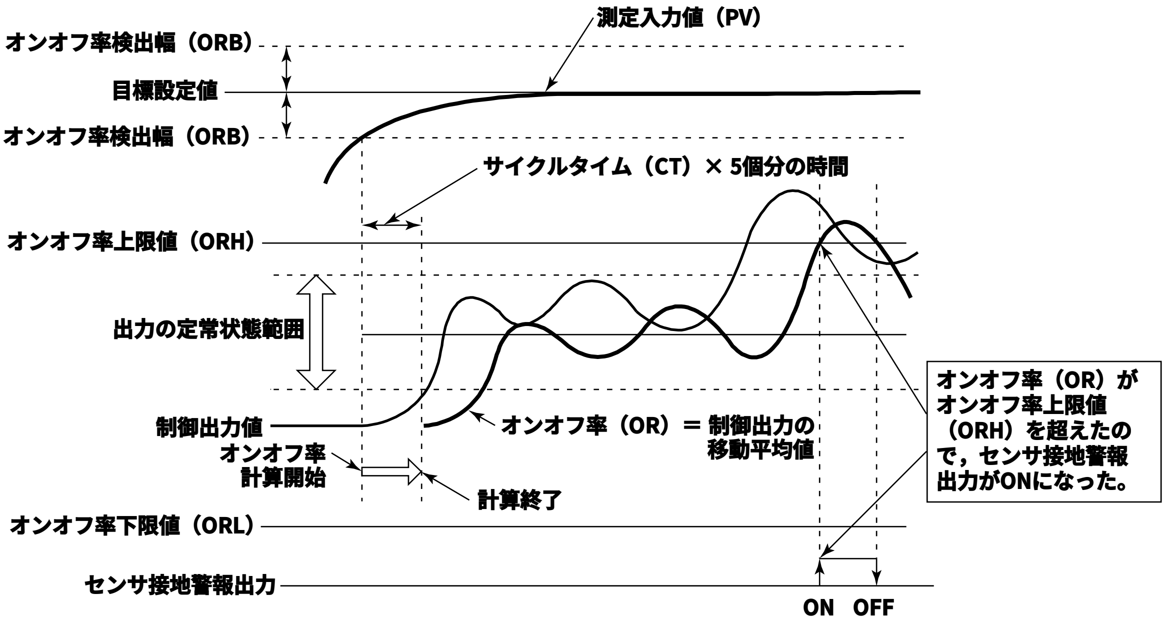



図3-3-6

オンオフ率上限値（ORH）とオンオフ率下限値（ORL）の設定値は，上図に示すように，出力の定常状態範囲より少し広い範囲で設定してください。

またオンオフ率検出幅は，測定入力値がオンオフ率検出幅の範囲内に入ったときからオンオフ率を計算開始しますので，目標設定値付近の範囲に設定してください。オンオフ率検出幅を広く設定すると，出力が安定しない状態からこのセンサ接地警報を機能させることになり，頻繁にセンサ接地警報が出力されます。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：AL1，AL2，AL3およびAL4（注1）**

| UT750 記号 | UT5□□ UT4□0 UT3□□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| AL1 | AL 1 (AL1) | 警報1種類 | ・25：（UT3□□以外のとき）センサ接地警報を使用する場合は“25”を設定してください。<br>・23：（UT3□□のとき）UT3□□でセンサ接地警報使用時は“23”を設定してください。 | 1：測定値上限警報1種類の工場出荷時値はこの設定になっています。 | 915（第1ループ）<br>955（第2ループ） |
| AL2 | AL 2 (AL2) | 警報2種類 | | | 916（第1ループ）<br>956（第2ループ） |
| AL3 | AL 3 (AL3) | 警報3種類 | | | 917（第1ループ）<br>957（第2ループ） |
| AL4 | AL 4 (AL4)（注1） | 警報4種類 | | | 918（第1ループ）<br>958（第2ループ） |

（注1）：UT3□□およびUT4□0には“AL4”はありません。

**・セットアップパラメータ（出力処理関連パラメータ）：CT1，CT2（注1）**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| CT1 | Ct<br>（CT） | 制御出力1<br>サイクルタイム | 1～1000（秒） | 30秒 | 1240 |
| CT2<br>（注2） | 機能なし | 制御出力2<br>サイクルタイム | | 30秒 | 1241 |

（注1）：この表のパラメータは，位置比例制御形（UT750-1□，UT55□-1□）では表示されません。
（注2）：UT750でカスケード制御またはユニバーサル2入力カスケード制御の場合，“CT2”は表示しません。

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：ORB，ORHおよびORL**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| ORB | orb<br>（ORB） | オン／オフ率<br>検出幅 | 測定入力レンジの<br>スパンの0～100% | 測定入力レンジの<br>スパンの1.0% | 250（第1ループ）<br>280（第2ループ）<br>（注1） |
| ORH | orH<br>（ORH） | オン／オフ率<br>上限 | （ORL＋1digit）<br>～105.0% | 100.0% | 251（第1ループ）<br>281（第2ループ）<br>（注1） |
| ORL | orL<br>（ORL） | オン／オフ率<br>下限 | －5.0%～<br>（ORH－1digit） | 0.0% | 252（第1ループ）<br>282（第2ループ）<br>（注1） |

（注1）：UT4□0およびUT3□□には，第2ループの機能（Dレジスタも）はありません。

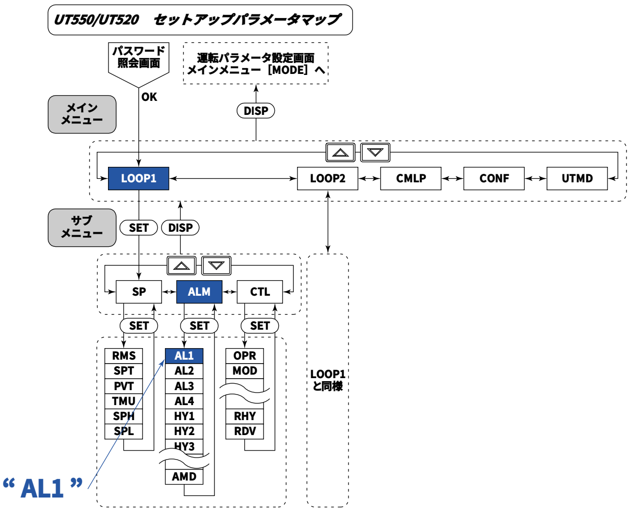
## ■必要パラメータの設定方法

『センサ接地警報を使う』ための設定操作は，次のようにおこなってください。
特に，ここでの設定操作はセットアップパラメータ“ ALn ”，“ CTn ”および“ CTcn ”と運転パラメータ“ ORB ”，“ ORH ”および“ ORL ”といった異なるパラメータ群で，同時に設定が必要です。
『センサ接地警報』が必要な場合は，以下の設定手順を参考にしてください。
（注）：　以下はUT5□0の場合の設定例です。他機種の場合の設定時にも参考にしてください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

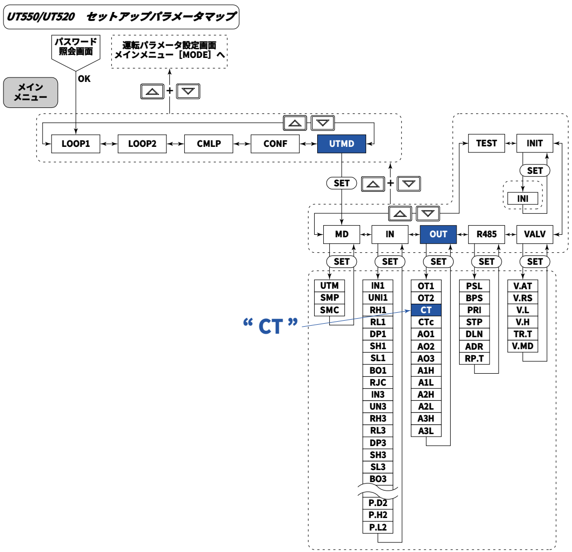
2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［LOOP1］を経て，サブメニュー［ALM］の画面を表示させてください。

3：　[SET/ENT] キーを1回押して，“ AL1 ”の設定画面を表示させてください。
センサ接地警報は，“ AL1 ”～“ AL4 ”のいずれにも設定できます。
もし，“ AL3 ”に設定する場合は，さらに [SET/ENT] キーを2回押して，“ AL3 ”の設定画面を表示させてください。
上記パラメータ表で示した通り，設定値は25にしてください。
パラメータの設定画面で，[△]／[▽] キーで設定値を“ 25 ”にし，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

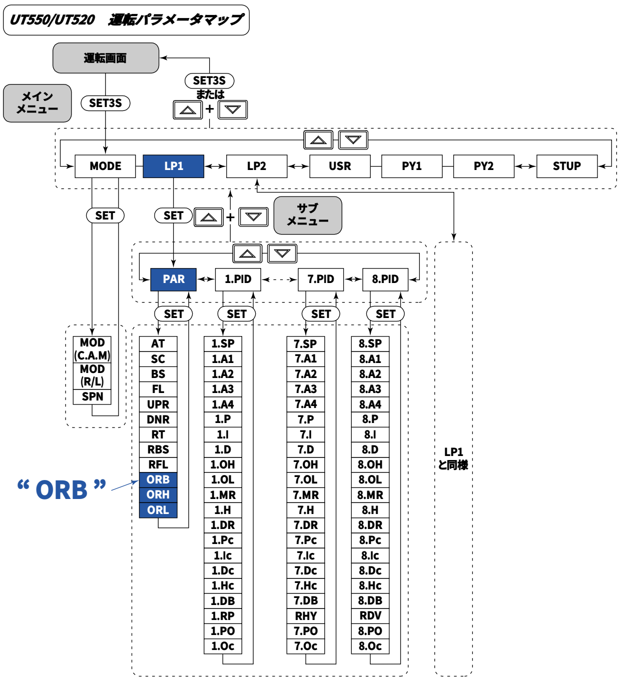



4：　次に，サイクルタイム“ CTn ”を設定してください。（工場出荷時値で良い場合は，設定操作を省略してください。）
上記2項と同様に，セットアップパラメータ［UTMD］を経て，サブメニュー［OUT］の画面を表示させてください。

5：　[SET/ENT] キーを3回押して“ CT ”の設定画面を表示させてください。
（UT750では“ CT1 ”の画面です。“ CTC2 ”や“ CTc1 ”などに設定する場合は，[SET/ENT] キーで対象のパラメータ設定画面を表示させてください。）
対象パラメータの設定画面で，[△]／[▽] キーで設定値を変更し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。




6：　登録後は，[SET/ENT] キーを3秒以上押し，1度運転画面に戻ってください。




7：　さらに，運転画面で [SET/ENT] キーを3秒以上押し，運転パラメータのメインメニュー［MODE］を表示させてください。

8：　次に，メインメニュー［LP1］を経て，サブメニュー［PAR］の画面を表示させてください。

9：　[SET/ENT] キーを10回押して，“ ORB ”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「オン／オフ率検出幅」を設定します。
△／▽キーで必要な値を表示し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

10：　続けて，[SET/ENT] キーを1回押して，“ ORH ”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「オン／オフ率上限」を設定します。
△／▽キーで必要な値を表示し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

11：　さらに，[SET/ENT] キーを1回押して，“ ORL ”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「オン／オフ率下限」を設定します。
△／▽キーで必要な値を表示し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

以上で，ここの設定操作は終了です。
他に設定するパラメータが無い場合は [SET/ENT] キーを3秒以上押し，運転画面に戻ってください。

<<応用3.3：警報関連の応用事項>>

## 応用3.3(5)　ヒータ断線警報を使う（UT350，UT320，UT351，UT321のみ）

ヒータ断線警報は，UT350，UT320，UT351，UT321でのみ使えます。
以下の（1）または（2）の通り，ご使用のヒータ種類に合わせて，警報種類を決めるパラメータ“AL1”～“AL3”に，警報種類コード：24または25を設定してください。

なお，これらのパラメータ値の設定は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］の警報種類の設定方法あるいは，［パラメータ編］を参照して設定してください。

**注　意**

ヒータの電流検知器は，CTL-6-S-H：（株）ユー・アール・デー製｛お問合せTEL：（045）502-3111｝です。同検知器はお客様にて別途直接ご購入をお願いいたします。

（1）　二相ヒータをご使用の場合は，ヒータ断線警報1（警報種類コード：24）を選択してください。

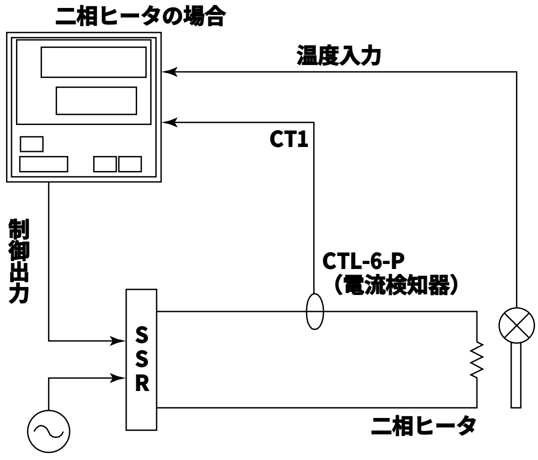



図3-3-7

（2）　三相ヒータをご使用の場合は，2個の警報を使います。
ヒータ断線警報1（警報種類コード：24）とヒータ断線警報2（警報種類コード：25）の2個を選択してください。

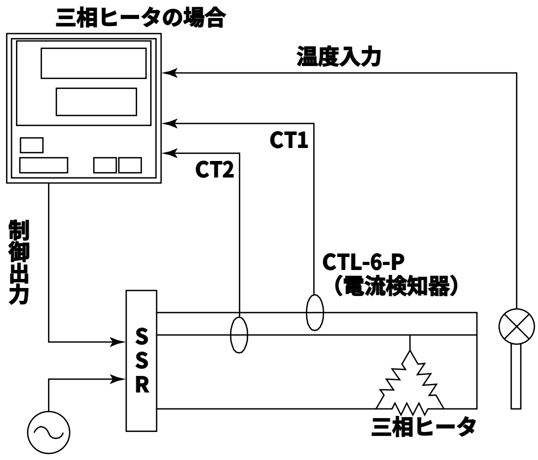



図3-3-8

### ヒータ断線電流設定値1，2（HB1，HB2）

### ヒータ断線電流測定値1，2（HC1，HC2）

ヒータ断線警報機能は，ヒータの電流を測定し，HB1およびHB2で設定した断線検出値以下の場合，ヒータ断線警報を出力します。

**注　意**

ヒータ断線警報機能は，ON/OFF制御（リレー出力）または時間比例PID制御（リレー出力，電圧パルス出力）時のみ機能します。連続PID制御時は機能しません。
加熱／冷却制御では，加熱側にのみ機能します。（冷却側には使えません。）
オートチューニング中。ヒータ断線警報はオートチューニング開始時の状態を保持します。

【補足】
ヒータ断線電流測定値1，2（HC1，HC2)は設定項目ではありません。
HC1，HC2の表示画面で，実際の検出電流測定値を表示します。

【補足】
・ ヒータ断線電流設定値1（HB1）は二相ヒータの警報検出用に用いてください。
・ 三相ヒータの場合は，HB1およびHB2を用いて警報検出できます。

【補足】
ヒータ断線警報の出力端子は他の警報の出力端子と共通です。

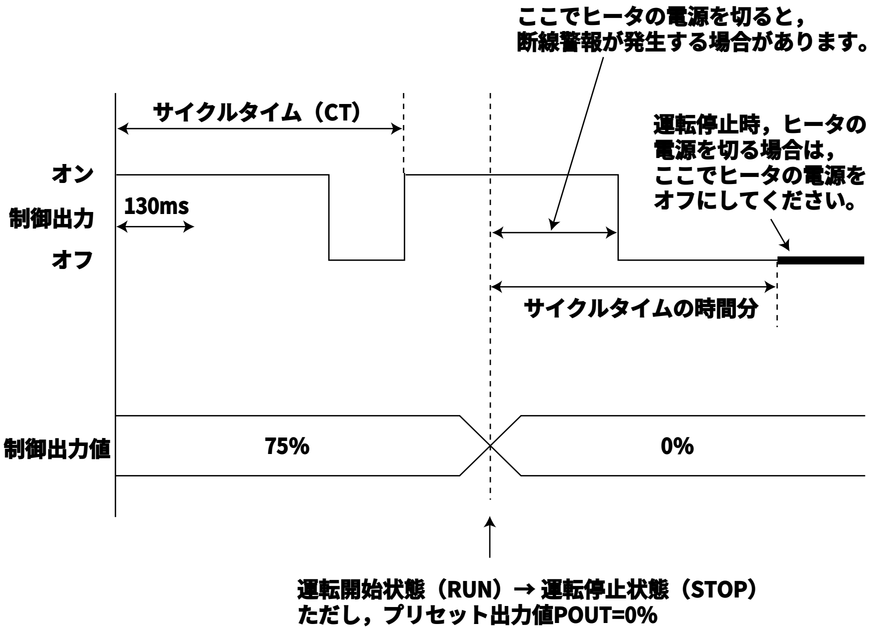
## 注　意

### ヒータ断線警報使用時の注意事項

(1) ヒータ断線警報機能は，オン／オフ制御（リレー出力）または時間比例PID制御（リレー出力，電圧パルス出力）時のみ使用できます。連続PID制御（電流出力）時は使用できません。また加熱／冷却制御では，加熱側のみ使用できます。（冷却側では使用できません。）

(2) ヒータ断線警報を検出するタイミングは以下の通りです。
- 時間比例PID制御の場合：制御出力のオン時間が130ミリ秒以上のとき，ヒータ電流値の検出を行いヒータ電流測定値を更新します。ヒータ電流値の検出は，制御出力がオンしてから100ミリ秒後に行います。
- オン／オフ制御出力の場合：オン状態時に検出を行います。（オフ状態時は検出を行いません。）
- オートチューニング中はヒータ断線検出は行いません。ただし，ヒータ断線警報が発生している状態でオートチューニングを開始すると，オートチューニング中は警報状態を保持します。

(3) 時間比例PID出力では制御出力の更新はサイクルタイムごとに行います。調節計を運転停止状態（プリセット出力値POUT=0%のとき）にしたとき，実際の制御出力は実行中のサイクルタイム後にオフになります。運転停止時にヒータの電源を切る場合は，運転停止後1サイクルタイム以上待ってからヒータの電源を切ってください。



# 応用3.4： 計器警報とイベント関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | なし | なし | なし | なし |

（UT調節計の場合は，「応用3.3：警報関連の応用事項」を参照してください。）

（注）： 上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，計器警報およびイベントに関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1) 計器警報を使う**
**(2) 計器警報の動作条件を設定する**
**(3) 計器警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する**
**(4) センサ接地警報を使う**
**(5) PVイベントを使う**
**(6) タイムイベントを使う**
**(7) ローカルイベントを使う**

<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>

## 応用3.4(1)　計器警報を使う

計器警報は，UP750およびUP550で使用できます。

計器警報は，最大4点設定できます。
警報種類は測定値警報や偏差警報の他，センサ接地警報，故障診断出力，FAIL出力などがあります。
各警報の種類については，以下の表3-4-2を参照してください。

**注　意**

「計器警報」とは，UP750またはUP550がプログラム運転，ローカル（目標設定値が一定）運転またはリセットモード（運転停止状態）など，運転モード（注）に関わらず動作する警報機能です。
後述の「PVイベント」や「ローカルイベント」がそれぞれプログラム運転時やローカルモード時でのみ動作する機能とは異なります。区別してご使用いただくようお願いします。

（注）：　運転モードの種類と遷移は下図3-4-1の通りです。
各運転モードに関しては，「応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項」の参照をお願いします。

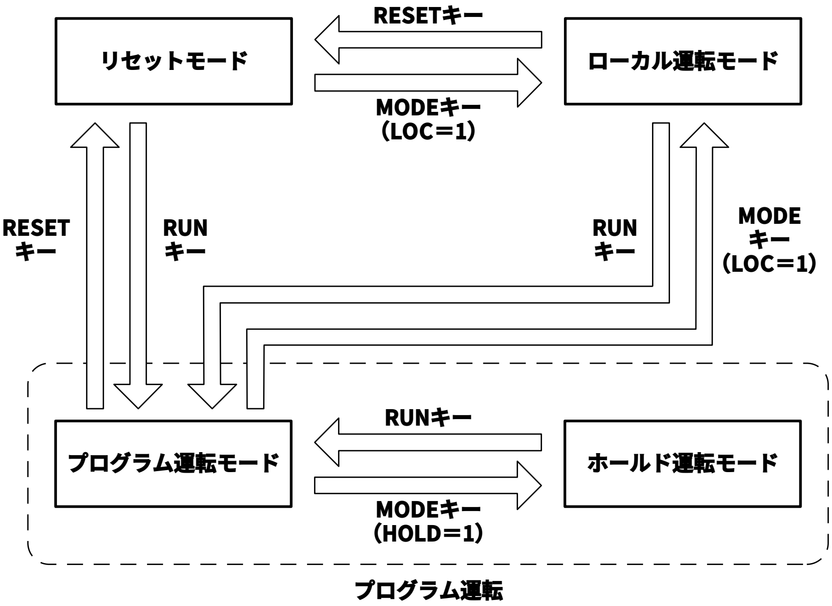



**図3-4-1　運転モード遷移図**

**注　意**

計器警報の出力端子は，UPモードに応じて工場出荷時に割付られています。
このため，工場出荷時に割り当てられている計器警報またはイベント出力用の端子番号を確認してください。
なお，計器警報の内容変更をした場合は出力端子（DO）の割付変更および必要な配線をおこなっていただくことが必要となります。（注）

（注）：　例えばUP750単ループ制御では，接点出力（DO）の工場出荷時割付機能は次表3-4-1の通りです。計器警報出力用端子番号は，“4”でありDO番号は“DO3”です。
すなわち，工場出荷時の計器警報は，1点の出力になっています。
このため，複数の警報機能を設定して，かつ接点出力も行う場合は，DO番号を特定し，これに計器警報2（AL2）～計器警報4（AL4）の中から使用するものを選び，その計器警報に該当する“Iリレー”番号+5000を登録する必要があります。
登録方法に関しては，「応用3.2(2) UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する」を参照してください。さらに，上記で特定した出力端子番号に合わせて必要な配線をしてください。

**表3-4-1　（UP750およびUP550単ループ制御の接点出力端子と工場出荷時機能一覧）**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | PVイベント1出力（ローカルイベント1） | リレー |
| 5 | DO2 | PVイベント2出力（ローカルイベント2） | リレー |
| 4 | DO3 | 計器警報1出力（または冷却側制御出力：注1） | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |
| 34 | DO4 | タイムイベント1出力<br>（または冷却側制御出力：注1） | トランジスタ |
| 33 | DO5 | タイムイベント2出力 | トランジスタ |
| 32 | DO6 | タイムイベント3出力 | トランジスタ |
| 31 | DO7 | タイムイベント4出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4～DO7用） | | |

（注1）：制御出力種別の選択で，リレーまたはトランジスタオープンコレクタ出力による加熱・冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4に冷却側出力が割付けられます。

## ■計器警報の機能は次の通りです。

計器警報は，最大4点設定できます。（第1ループ用と第2ループ用の合計で最大4点です。）
警報種類は測定値警報や偏差警報の他，センサ接地警報，故障診断出力，FAIL出力などがあります。
各警報の種類については，下表3-4-2を参照してください。

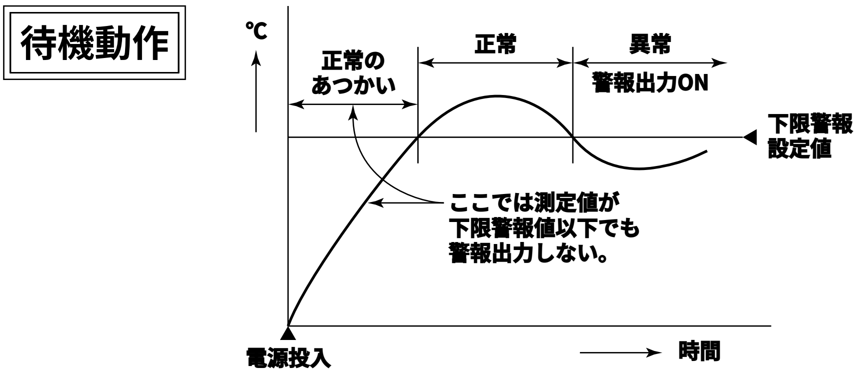
**表3-4-2**

| 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す。 | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 | 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す。 | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 警報なし | | OFF | | 偏差下限警報時非励磁 | ヒステリシス<br>開(点)　閉(滅)<br>偏差設定値　測定値<br>目標設定値 | | 6<br>16<br>46<br>56 |
| 測定値上限 | ヒステリシス<br>(滅)開　閉(点)<br>測定値　警報設定点 | 1<br>11<br>41<br>51 | | | | | |
| 測定値下限 | ヒステリシス<br>閉(点)　開(滅)<br>警報設定点　測定値 | 2<br>12<br>42<br>52 | | 偏差上限 | ヒステリシス　ヒステリシス<br>閉(点)　開(滅)　閉(点)<br>偏差設定値　測定値<br>目標設定値 | 7<br>17<br>47<br>57 | |
| 偏差上限 | ヒステリシス<br>開(滅)　閉(点)<br>測定値　偏差設定値<br>目標設定値 | 3<br>13<br>43<br>53 | | 上下限偏差内 | ヒステリシス　ヒステリシス<br>閉(点)<br>開(滅)　開(滅)<br>偏差設定値　測定値<br>目標設定値 | 8<br>18<br>48<br>58 | |
| 偏差下限 | ヒステリシス<br>閉(点)　開(滅)<br>偏差設定値　測定値<br>目標設定値 | 4<br>14<br>44<br>54 | | 測定値上限非励磁 | ヒステリシス<br>閉(滅)　開(点)<br>警報設定点　測定値 | | 9<br>19<br>49<br>59 |
| 偏差上限警報時非励磁 | ヒステリシス<br>閉(滅)　開(点)<br>偏差設定値<br>測定値<br>目標設定値 | | 5<br>15<br>45<br>55 | 測定値下限非励磁 | ヒステリシス<br>開(点)　閉(滅)<br>警報設定点　測定値 | | 10<br>20<br>50<br>60 |
| センサ接地警報 | P.応用3-84参照 | 25<br>65 | | 故障診断出力 | P.応用3-79参照 | 26<br>66 | |
| | | | | FAIL出力 | P.応用3-79参照 | 27<br>67 | |
| 設定値上限 | ヒステリシス<br>設定値　警報設定値 | 28<br>68 | | 出力値上限 | ヒステリシス<br>出力値　警報設定値 | 30<br>70 | |
| 設定値下限 | ヒステリシス<br>警報設定値　設定値 | 29<br>69 | | 出力値下限 | ヒステリシス<br>警報設定値　出力値 | 31<br>71 | |

表中のコードの1～20，28～31は第1ループ用，41～60，68～71は第2ループ用です。
また，1～10，41～50は待機動作なし，11～20，51～60は待機動作付きです。

## ■待機動作機能とは，次の機能です。

待機動作とは，制御開始時から運転の安定状態までの立上げ期間に測定値警報，偏差警報をOFFにする機能です。
待機動作付き警報動作は，次のようになります。




### 注　意

待機動作付きとすると次の場合は，一度正常領域に達するまで異常でも警報出力しません。
（1）電源投入時
（2）停電後の復電時
（3）警報種類変更時

## ■故障診断出力とは，次の機能です。

故障診断出力とは，入力バーンアウト，A/Dコンバータ異常，基準接点補償不良のいずれかの場合に警報を出力する機能です。警報がオンになった場合にはプリセット出力値が出力されます。

**・セットアップパラメータ“ALn（n=1～4）”**

| 説明 | 設定値 | 補足事項 |
|---|---|---|
| 故障診断出力を使用する | 26または66 | “AL1”“AL3”の工場出荷時の値：1<br>“AL2”“AL4”の工場出荷時の値：2 |

## ■FAIL出力とは，次の機能です。

FAIL出力とは，プログラム異常，ROM異常，RAM異常，停電検出のいずれかの場合に警報を出力する機能です。
FAIL出力は，正常時にオン，FAIL状態時にオフになります。
FAIL出力がオフになると，制御出力はオフまたは0%，伝送出力は0%，警報出力はオフとなり，調節計の動作が停止します。
補足：正常時は，計器前面のLEDランプは消灯，FAIL出力はオンです。FAIL状態時には，計器前面のLEDランプは点灯し，FAIL出力がオフになります。

**・セットアップパラメータ“ALn（n=1～4）”**

| 説明 | 設定値 | 補足事項 |
|---|---|---|
| FAIL出力を使用する | 27または67 | “AL1”“AL3”の工場出荷時の値：1<br>“AL2”“AL4”の工場出荷時の値：2 |

センサ接地警報については，「応用3.4(4) センサ接地警報を使う」を参照してください。

●計器警報の種類の設定に使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：AL1，AL2，AL3およびAL4**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| AL1 | 計器警報1種類 | OFFまたは1～71<br>（表3-4-2に示す警報の種類のコードの範囲） | 1：測定値上限（注1） | 915 |
| AL2 | 計器警報2種類 | | 2：測定値下限（注1） | 916 |
| AL3 | 計器警報3種類 | | 1：測定値上限（注1） | 917 |
| AL4 | 計器警報4種類 | | 2：測定値下限（注1） | 918 |

（注1）：計器警報の初期値は，1：測定値上限または，2：測定値下限の設定になっています。
このため，他の警報種類を使う場合は表3-4-2に示す警報種類の中からその警報の種類コードを設定してください。
例えば，・故障診断出力を使う場合は，AL1～AL4のいずれかに，“26”（または“66”）を設定してください。
・FAIL出力を使う場合は，同様に“27”（または“67”）を設定してください。
・センサ接地警報機能を使うためには，“25”（または“65”）を設定してください。

●計器警報の警報設定値に，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ（警報関連パラメータ）：A1，A2，A3およびA4**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| A1 | 計器警報1設定値 | ・測定値／設定値警報のとき：<br>測定入力レンジの－100.0～100.0%<br>・偏差警報のとき：<br>測定入力レンジのスパンの－100.0～100.0%<br>・出力値警報のとき：<br>－5.0～105.0% | （注1） | 231 |
| A2 | 計器警報2設定値 | | （注2） | 232 |
| A3 | 計器警報3設定値 | | （注1） | 233 |
| A4 | 計器警報4設定値 | | （注2） | 234 |

（注1）：計器警報1および3種類の工場出荷時値は，測定値上限警報に設定されています。
このため，計器警報1および3設定値（A1，A3）の初期値は，測定レンジの100.0%に設定されています。
（注2）：計器警報2および4種類の工場出荷時値は，測定値下限警報に設定されています。
このため，計器警報2および4設定値（A2，A4）の初期値は，測定レンジの0.0%に設定されています。

<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>

## 応用3.4(2)　　計器警報の動作条件を設定する

計器警報の動作条件の設定は，UP750およびUP550で可能です。

計器警報の動作条件（警報モード）は，次の3種類があります。
この警報モードは以下のパラメータ表に示す通り，パラメータ“AMD”で選択します。

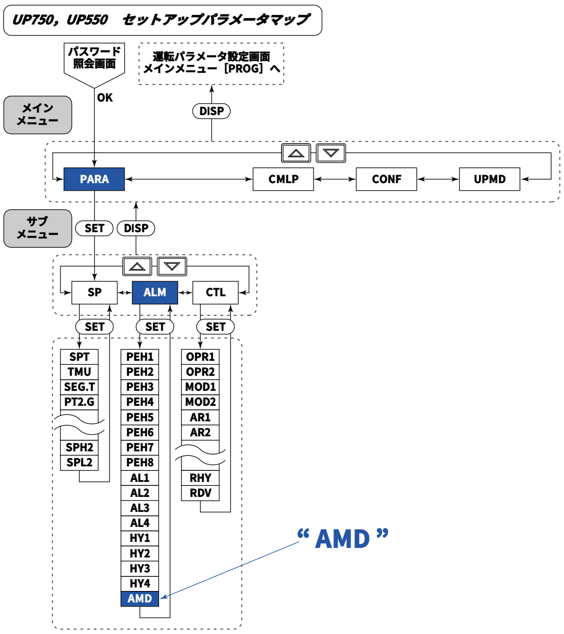
- **常に，警報が有効（動作する）となる ←（工場出荷時の設定はこれです。）**
- **運転停止（RESET）時は，警報が無効（動作しない）となる**
- **運転停止（RESET）時または手動（MAN）運転モード時に，警報が無効（動作しない）となる**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：AMD**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| AMD | 警報モード | 0：常に警報が有効<br>1：運転停止（RESET）時は警報が無効<br>2：運転停止（RESET）時または手動運転モード時に警報が無効 | 0 | 923 |

以下に，パラメータマップ（UP750の例）の一部を示します。
上記の該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。



<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>
## 応用3.4(3)　計器警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する

計器警報ヒステリシス（オンオフ幅）の設定は，UP750およびUP550で可能です。

（注1）：UP750またはUP550のPVイベントヒステリシス機能はここ（図3-4-2と図3-4-3）で示す計器警報ヒステリシス機能と同じです。PVイベントヒステリシスについても以下を参照してください。（ただし，PVイベントヒステリシスの設定に用いるパラメータは，計器警報ヒステリシスの設定用パラメータとは異なります。必要な場合は，「応用3.4(5) PVイベントを使う」を参照してください。
（注2）：UP350，UP351は計器警報機能がありません。このため，計器警報ヒステリシスもありません。
ただし，PVイベントヒステリシスの機能は以下と同様です。
UP350，UP351をご使用の場合で，PVイベントのヒステリシスを設定したい場合は，「応用3.4(5) PVイベントを使う」を参照いただくようお願いします。

計器警報1種類（AL1）～計器警報4種類（AL4）の各々に対して，警報1ヒステリシス（HY1）～警報4ヒステリシス（HY4）のパラメータが対応します。
計器警報ヒステリシス（オンオフ）幅は，測定入力レンジスパンの0.0%～100.0%の範囲で設定できます。
以下に計器警報1種類（AL1）を測定値上限（警報の種類コード：1）に設定したときの，計器警報1ヒステリシス（HY1）の設定例を示します。
図3-4-2，図3-4-3中の開，閉はリレー接点の状態を示します。
以下は，計器レンジ（RL1～RH1）を0～1000°Cに設定した例です。
HY1を5°C（計器レンジのスパンの0.5%）に設定した例です。

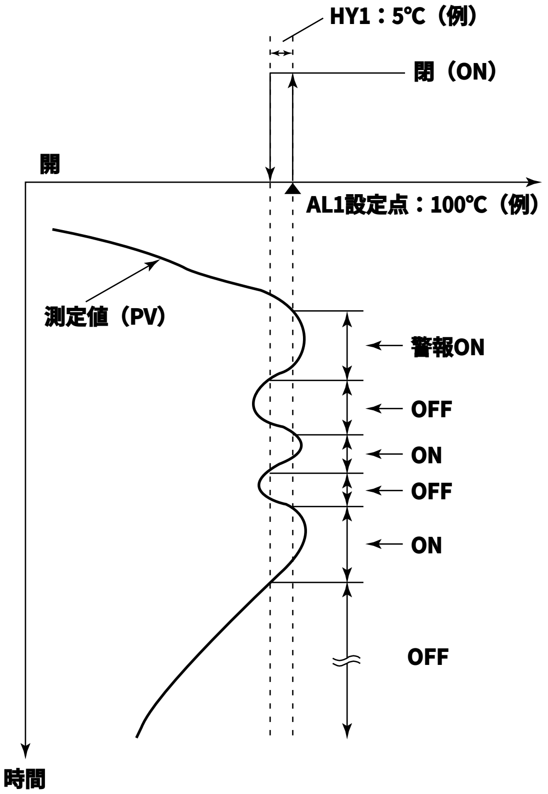


図3-4-2

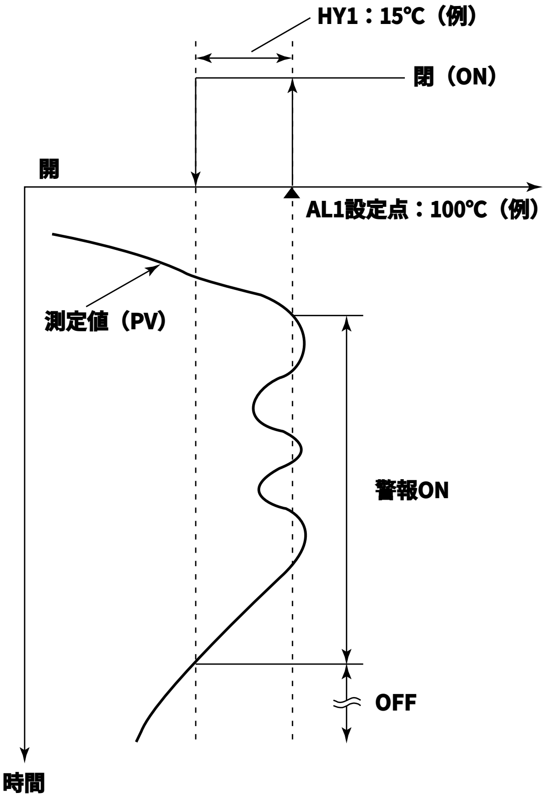


図3-4-3

計器警報の入り切りが激しい場合は，警報ヒステリシス（オンオフ幅）を広めに設定することで激しさを弱めることができます。
図3-4-2に対して，図3-4-3ではHY1の幅を広げたため，警報の入り切り（ON/OFF）が緩慢になっています。

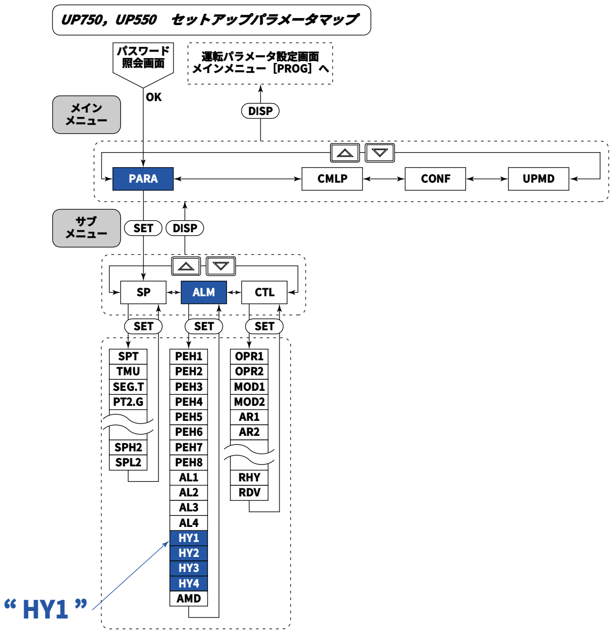
● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：HY1，HY2，HY3，HY4**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| HY1 | 計器警報1ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 919（第1ループ） |
| HY2 | 計器警報2ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 920（第1ループ） |
| HY3 | 計器警報3ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 921（第1ループ） |
| HY4 | 計器警報4ヒステリシス | 測定入力レンジ<br>スパンの0.0-100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの0.5% | 922（第1ループ） |

以下に，パラメータマップ（UP750/UP550）の一部を示します。
上記の該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。



<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>

## 応用3.4(4)　センサ接地警報を使う

センサ接地警報は，UP750およびUP550で可能です。（注1）
ただし，次の場合は動作しません。

・手動モード時
・運転停止（RESET）時
・オンオフ制御時
・オートチューニング実行時

なお，加熱・冷却制御時は，加熱側と冷却側に振り分ける前の内部演算値に対して計算されます。

（注1）：カスケード制御の場合あるいはUP550で位置比例制御形（UP550-1□）の場合，センサ接地警報機能は不可能となります。
なお，UP350，UP351にはセンサ接地警報機能はありません。

調節計のPV指示値と実際の炉の温度が異なる場合，出力の変化をみてセンサの劣化を判断することができます。例えば，調節計が100°Cを指示しているにも関わらず，実際の加熱炉の温度が110°Cになっているとします。このとき，出力の値はPVが100°Cのときよりも出力値は大きくなります。これを検知する機能がセンサ接地警報です。この機能を使用するにあたり，出力の定常状態範囲（例えばPVが100°Cのときの出力値がいくらか）をお客様がデータとして持っておく必要があります。

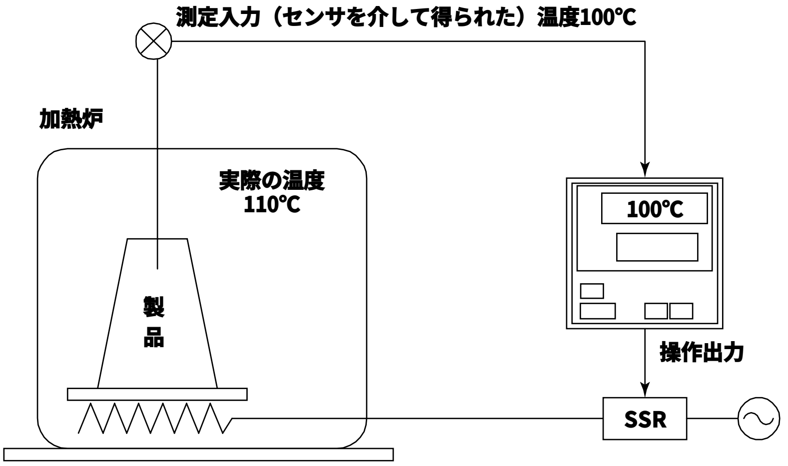



図3-4-4

センサの劣化検出は次のような方法でおこないます。
制御が安定状態でPVが目標設定値の一定範囲にあるにも関わらず，制御出力の移動平均値（注2）が設定した上限値（運転パラメータORH）～下限値（運転パラメータORL）からはずれるときにセンサ劣化と判定して警報を出力します。センサ接地警報の動作は，図3-4-4のようにおこなわれます。
移動平均値計算式は次の通りです。（注3）
移動平均値の計算は，PV値がオンオフ率検出幅（ORB）に入ったときから開始します。

（注2）：この移動平均値がオンオフ率（OR）です。
（注3）：オンオフ率（OR）は制御出力の移動平均値（5サイクル分）です。この移動平均値が，ORL～ORHの設定値の範囲を逸脱するとセンサ接地警報を出力します。

$$\text{移動平均値} = \frac{OUT_n + OUT_{n-1} + OUT_{n-2} + OUT_{n-3} + OUT_{n-4}}{5} = \text{オンオフ率（OR）}$$

OUTnは現在の出力値です。

OUTn OUTn-1，OUTn-2，…，OUTn-3，OUTn-4のそれぞれの時間間隔はサイクルタイムの時間です。
オンオフ率上限値（ORH）とオンオフ率下限値（ORL）の設定値は，下図3-4-5に示すように出力の定常状態範囲より少し広い範囲で設定してください。
また，オンオフ率検出幅は，測定入力値がオンオフ率検出幅の範囲内に入ったときからオンオフ率を計算開始しますので，目標設定値付近の範囲に設定してください。
オンオフ率検出幅を広く設定すると，出力が安定しない状態からこのセンサ接地警報を機能させることになり，頻繁にセンサ接地警報が出力されます。

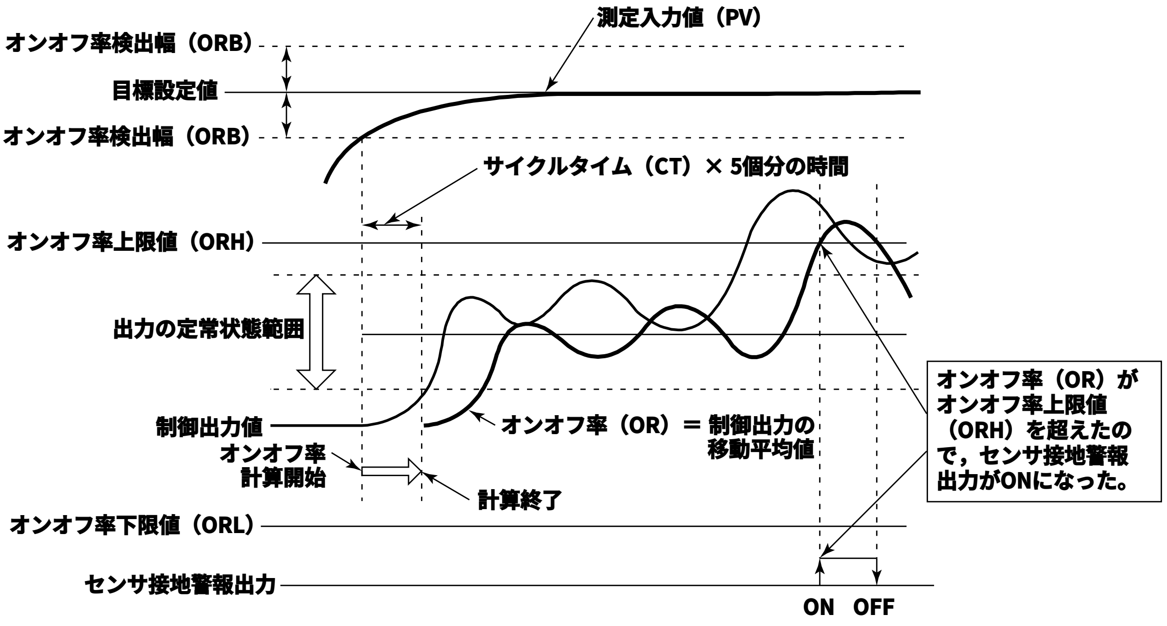



図3-4-5

● センサ接地警報を動作させるために使用するパラメータは以下の通りです。
複数の種類のパラメータ設定が必要です。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：AL1，AL2，AL3およびAL4（注1）**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| AL1 | 計器警報1種類 | ・25：第1ループ用にセンサ接地警報を使用する場合は“25”を設定してください。 | 1：測定値上限（注1） | 915 |
| AL2 | 計器警報2種類 | | 2：測定値下限（注1） | 916 |
| AL3 | 計器警報3種類 | ・65：UP750の第2ループ用にセンサ接地警報を使用の場合は“65”を設定してください。 | 1：測定値上限（注1） | 917 |
| AL4 | 計器警報4種類 | | 2：測定値下限（注1） | 918 |

（注1）：計器警報の初期値は，1：測定値上限または，2：測定値下限の設定になっています。
このためセンサ接地警報機能を使うためには，必ずここのパラメータを変更して“25”（または“65”）に設定してください。

・セットアップパラメータ（出力処理関連パラメータ）：CT1，CT2（注1）

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| **CT1** | 制御出力1<br>サイクルタイム | 1～1000（秒） | 30秒 | 1240 |
| **CT2**<br>（注2） | 制御出力2<br>サイクルタイム | | 30秒 | 1241 |

（注1）：この表のパラメータは，位置比例制御形（UP550-1□）では表示されません。
（注2）：UP750のみ表示します。
ただし，カスケード制御またはユニバーサル2入力カスケード制御の場合は“CT2”は表示しません。

・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：ORB，ORHおよびORL

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| **ORB** | オン／オフ率検出幅 | 計器レンジのスパンの<br>0.0～100.0% | 計器レンジの<br>スパンの1.0% | 250（第1ループ）<br>280（第2ループ） |
| **ORH** | オン／オフ率上限 | （ORL＋1 digit）～105.0% | 100.0% | 251（第1ループ）<br>281（第2ループ） |
| **ORL** | オン／オフ率下限 | －5.0%～（ORH－1 digit） | 0.0% | 252（第1ループ）<br>282（第2ループ） |

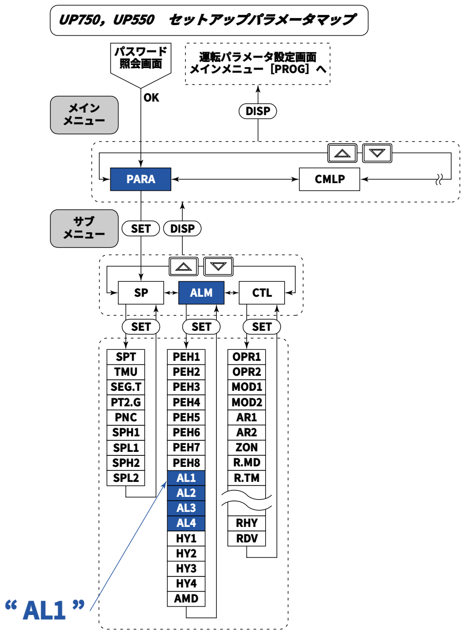
## ■必要パラメータの設定方法

『センサ接地警報を使う』ための設定操作は，次のようにおこなってください。
特に，ここでの設定操作はセットアップパラメータ“ALn”，“CTn”および“CTcn”と運転パラメータ“ORB”，“ORH”および“ORL”といった異なるパラメータ群で，同時に設定が必要です。
『センサ接地警報』が必要な場合は，以下の設定手順を参考にしてください。

1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

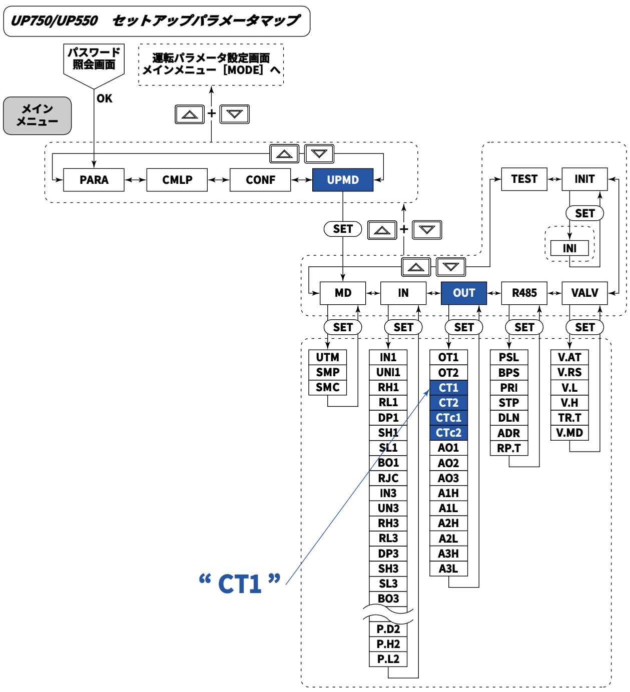
2： 上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［PARA］を経て，サブメニュー［ALM］の画面を表示させてください。

3： SET/ENT キーを9回押して，“AL1”の設定画面を表示させてください。
センサ接地警報は，“AL1”～“AL4”のいずれにも設定できます。
もし，“AL3”に設定する場合は，さらに SET/ENT キーを2回押して，“AL3”の設定画面を表示させてください。
上記パラメータ表で示した通り，設定値は25にしてください。
パラメータの設定画面で，△／▽キーで設定値を“25”にし，表示確認後に SET/ENT キーで登録してください。（第2ループ用の設定では，設定値は“65”としてください。）



4：　次に，サイクルタイム“CTn”を設定してください。（工場出荷時値で良い場合は，設定操作を省略してください。）
上記2項と同様に，セットアップパラメータ［UPMD］を経て，サブメニュー［OUT］の画面を表示させてください。

5：　[SET/ENT] キーを3回押して“CT1”の設定画面を表示させてください。
対象パラメータの設定画面で，[△]／[▽] キーで設定値を変更し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。




6：　登録後は，[SET/ENT] キーを3秒以上押し，1度運転画面に戻ってください。

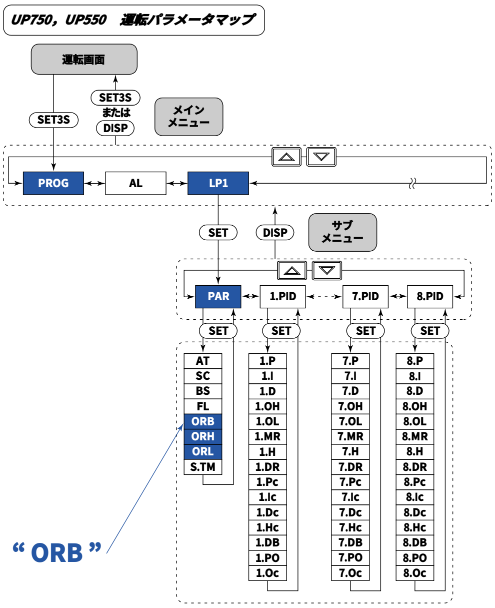
7：　さらに，運転画面で [SET/ENT] キーを3秒以上押し，運転パラメータのメインメニュー［PROG］を表示させてください。

8：　次に，メインメニュー［LP1］を経て，サブメニュー［PAR］の画面を表示させてください。

9：　[SET/ENT] キーを5回押して，“ORB”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「オン／オフ率検出幅」を設定します。
[△]／[▽] キーで必要な値を表示し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

10：　続けて，[SET/ENT] キーを1回押して，“ORH”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「オン／オフ率上限」を設定します。
[△]／[▽] キーで必要な値を表示し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。

11：　さらに，[SET/ENT] キーを1回押して，“ORL”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，「オン／オフ率下限」を設定します。
[△]／[▽] キーで必要な値を表示し，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。




以上で，ここの設定操作は終了です。
他に設定するパラメータが無い場合は [SET/ENT] キーを3秒以上押し，運転画面に戻ってください。

<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>

## 応用3.4(5)　PVイベントを使う

PVイベントの機能は，UP750，UP550，UP350およびUP351で可能です。
なお，UP750，UP550の場合とUP350，UP351の場合では，PVイベントの機能仕様が異なります。
このため，初めに［1］UP750，UP550の場合を解説します。
次に［2］UP350，UP351の場合を解説します。

### ［1］UP750，UP550の場合

**注　意**

UP750またはUP550のPVイベントの出力端子は，UPモードに応じて工場出荷時に割付られています。このため工場出荷時に割り当てられている計器警報またはイベント出力用の端子番号を確認してください。なお，計器警報やイベントの内容変更をした場合は出力端子（DO）の割付変更および必要な配線をおこなっていただくことが必要となります。（注）

（注）：例えばUP750単ループ制御では，接点出力（DO）の工場出荷時割付機能は下表3-4-3の通りです。PVイベント1または2の出力用端子番号は，“6”または“5”であり，DO番号は“DO1”または“DO2”です。
すなわち，工場出荷時のPVイベントは，2点の出力になっています。
一方，PVイベントは1つのセグメントに最大8個（注）設定できます。
（注：タイムイベントとの合計です。下記の補足を参照してください。）
このため，2つ以上のPVイベントを設定して，かつ接点出力も行う場合は，DO番号を特定し，これに使用するPVイベントの番号（EV1～EV8）の中から使用するものを選び，そのPVイベントに該当する“Iリレー”番号*+5000を登録する必要があります。
登録方法に関しては，「応用3.2(2) UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する」を参照してください。さらに，上記で特定した出力端子番号に合わせて必要な配線をしてください。
*：PVイベントの「ステータス」用の“Iリレー番号”は，113～122の範囲です。
“Iリレー番号”については，「応用8.1(4) Iリレーの機能と用途」の表8-1-11を参照してください。（なお，PVイベントの“Iリレー番号”はローカルイベントと共有です。）

**表3-4-3**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | PVイベント1出力（ローカルイベント1） | リレー |
| 5 | DO2 | PVイベント2出力（ローカルイベント2） | リレー |
| 4 | DO3 | 計器警報1出力（または冷却側制御出力：注1） | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |
| 34 | DO4 | タイムイベント1出力<br>（または冷却側制御出力：注1） | トランジスタ |
| 33 | DO5 | タイムイベント2出力 | トランジスタ |
| 32 | DO6 | タイムイベント3出力 | トランジスタ |
| 31 | DO7 | タイムイベント4出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4～DO7用） | | |

（注1）：制御出力種別の選択で，リレーまたはトランジスタオープンコレクタ出力による加熱・冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4に冷却側出力が割付けられます。

**補　足**

基本的に，1つのセグメントには8個までのイベント動作を設定できます。ただし，1つのセグメントに9個以上16個以下のイベントを設定したい場合は，設定するセグメントの1つ前，また17個以上24個以下のイベントを設定したい場合は1つ前と2つ前のセグメント時間を0（ゼロ）として仮想セグメントを設けます。この仮想セグメントに必要なPVイベントまたはタイムイベントを設定します。

## ■UP750およびUP550のPVイベントの種類

PVイベントとは，プログラム運転時にあらかじめ設定しておいた測定値（PV）警報や偏差警報などを出力する機能です。
PVイベントの設定条件は，設定したプログラムセグメントの運転が終了した後も保持されます。

UP750およびUP550のPVイベントの種類は表3-4-4に示す通りです。
PVイベント種類変更やPVイベント設定値には，下記のプログラムパラメータ（EVn，TYn，PEn）を用います。
下記の工場出荷時の設定内容を確認し，特に必要な場合は変更（設定）をしてください。

**表3-4-4**

| 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す。 | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 | 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す。 | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 警報なし | | OFF | | 偏差下限警報時非励磁 | ヒステリシス<br>開(点) 閉(滅)<br>偏差設定値 測定値<br>目標設定値 | | 6<br>46 |
| 測定値上限 | ヒステリシス<br>(滅)開 閉(点)<br>測定値 警報設定点 | 1<br>41 | | | | | |
| 測定値下限 | ヒステリシス<br>閉(点) 開(滅)<br>警報設定点 測定値 | 2<br>42 | | 偏差上下限 | ヒステリシス ヒステリシス<br>閉(点) 開(滅) 閉(点)<br>偏差設定値 測定値<br>目標設定値 | 7<br>47 | |
| 偏差上限 | ヒステリシス<br>開(滅) 閉(点)<br>測定値 偏差設定値<br>目標設定値 | 3<br>43 | | 上下限偏差内 | ヒステリシス ヒステリシス<br>閉(点)<br>開(滅) 開(滅)<br>偏差設定値 測定値<br>目標設定値 | 8<br>48 | |
| 偏差下限 | ヒステリシス<br>閉(点) 開(滅)<br>偏差設定値 測定値<br>目標設定値 | 4<br>44 | | 測定値上限非励磁 | ヒステリシス<br>閉(滅) 開(点)<br>警報設定点 測定値 | | 9<br>49 |
| 偏差上限警報時非励磁 | ヒステリシス<br>閉(滅) 開(点)<br>偏差設定値<br>測定値<br>目標設定値 | | 5<br>15 | 測定値下限非励磁 | ヒステリシス<br>開(点) 閉(滅)<br>警報設定点 測定値 | | 10<br>50 |
| 設定値上限 | ヒステリシス<br>設定値 警報設定値 | 28<br>68 | | 出力値上限 | ヒステリシス<br>出力値 警報設定値 | 30<br>70 | |
| 設定値下限 | ヒステリシス<br>警報設定値 設定値 | 29<br>69 | | 出力値下限 | ヒステリシス<br>警報設定値 出力値 | 31<br>71 | |

表中のコードの1～10，28～31は第1ループ用，41～50，68～71は第2ループ用です。

● ここで使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ（イベント動作の設定パラメータ）：EVn，TYnおよびPEn**

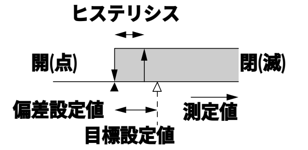
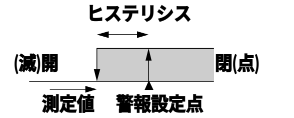
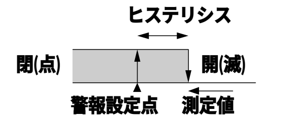
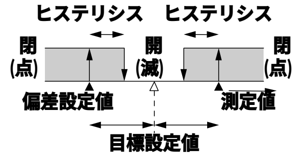
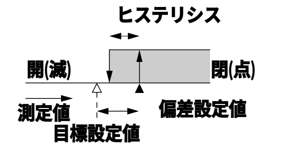
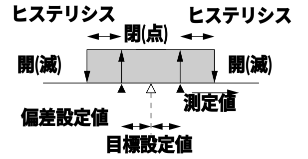
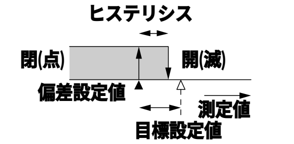
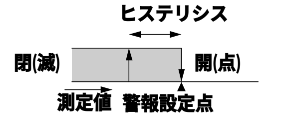
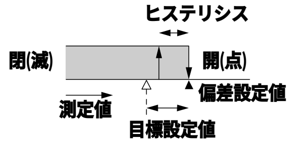
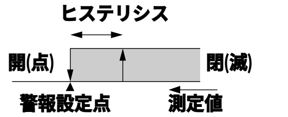
| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ<br>番号（注1） |
|---|---|---|---|---|
| **EVn**<br>（注2） | イベント番号 | 0または21〜28（注3） | 0（未登録） | |
| **TYn**<br>（注2） | PVイベント種類 | OFFまたは1〜10,<br>28〜31（注4）<br>（41〜50，68〜71）（注5） | OFF（未登録） | 116〜139 |
| **PEn**<br>（注2） | PVイベント設定値 | ・測定値／設定値警報のとき：<br>測定入力レンジの－100.0〜100.0%<br>・偏差警報のとき：<br>測定入力レンジのスパンの<br>－100.0〜100.0%<br>・出力値警報のとき：<br>－5.0〜105.0% | ←←← 上限のとき：100.0%<br>下限のとき：0.0%<br>←←← 測定入力レンジのスパンの<br>0.0%<br>←←← 上限のとき：100.0%<br>下限のとき：0.0% | |

（注1）：これらのパラメータの対応レジスタはBレジスタ（No.116〜139）です。
（注2）：“n”は，イベントの番号です。“n=1〜8”であり，8個のイベントがあります。ただし，PVイベントとタイムイベントで合計8個です。
（注3）：0はイベントを使用しない（未登録）の状態です。PVイベントを使う場合は，必ず21〜28を用いて，イベント番号（n=1〜8）を指定してください。例えば，EV1をPVイベント1に指定する場合は，パラメータ“EVn”に“21”を設定してください。（なお，タイムイベントのときは，1〜16を使用します。）
（注4）：設定範囲の内容は，表3-4-4の「警報の種類コード」を参照してください。
（注5）：2次側または第2ループ用です。設定範囲の内容は，表3-4-4の「警報の種類コード」を参照してください。

## [2] UP350，UP351の場合

UP350，UP351のPVイベントは，第1プログラムパターンと第2プログラムパターンにそれぞれ個別に2個設定できます。UP350，UP351のPVイベントの種類は表3-4-5に示す通りです。
PVイベント種類変更やPVイベント設定には，下記のプログラムパラメータ（nAL1，nAL2，nA1，nA2）を用います。下記の工場出荷時の設定内容を確認した上で，特に必要な場合は変更（設定）をしてください。

**表3-4-5**

| 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 | 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 警報なし | | OFF | | 偏差下限警報時非励磁 |  | ／ | 6 |
| 測定値上限 |  | 1 | ／ | | | | |
| 測定値下限 |  | 2 | ／ | 偏差上下限 |  | 7 | ／ |
| 偏差上限 |  | 3 | ／ | 上下限偏差内 |  | 8 | ／ |
| 偏差下限 |  | 4 | ／ | 測定値上限非励磁 |  | ／ | 9 |
| 偏差上限警報時非励磁 |  | ／ | 5 | 測定値下限非励磁 |  | ／ | 10 |

## ● ここで使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ：n.AL1，n.A1，n.AL2およびn.A2（注1）**

| UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| **n.AL1**<br>(注1) | PVイベント1種類 | OFFまたは1〜10 | OFF（未登録） | 131（パターン1用）<br>161（パターン2用） |
| **n.A1**<br>(注1) | PVイベント1設定値 | ・測定値／設定値警報のとき：←←←<br>測定入力レンジの－100.0〜100.0%<br>・偏差警報のとき：←←←<br>測定入力レンジスパンの－100.0〜100.0% | 上限のとき：100.0%<br>下限のとき：0.0%<br>測定入力レンジのスパンの0.0% | 132（パターン1用）<br>162（パターン2用） |
| **n.AL2**<br>(注1) | PVイベント2種類 | OFFまたは1〜10 | OFF（未登録） | 133（パターン1用）<br>163（パターン2用） |
| **n.A2**<br>(注1) | PVイベント2設定値 | ・測定値／設定値警報のとき：←←←<br>測定入力レンジの－100.0〜100.0%<br>（他は，n.A1と同じです。） | 上限のとき：100.0%<br>下限のとき：0.0% | 134（パターン1用）<br>164（パターン2用） |

（注1）：“n”は1または2です。プログラムパターン1用またはプログラムパターン2用をこの数値で区別してください。

## ■PVイベントのヒステリシス

PVイベントは，PVイベントヒステリシスが設定できます。

### [1] UP750およびUP550の場合のヒステリシス

UP750またはUP550では，PVイベントが最大8個（Evn＝21～28）設定できるので，PVイベントヒステリシスも各イベントごとに8個設定できます。
以下の，セットアップパラメータ（PEH1～PEH8）を用いて設定します。
なお，PVイベントヒステリシスの機能内容は前述の，計器警報ヒステリシスの機能と同じです。
このため，「応用3.4(3) 計器警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する」を参照いただけますようお願いいたします。

● ここで使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

・セットアップパラメータ（警報関連パラメータ）：PEH1～PEH8

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| PEH1 | PVイベント1ヒステリシス | 測定入力レンジのスパンの0.0～100.0% | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 907 |
| PEH2 | PVイベント2ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 908 |
| PEH3 | PVイベント3ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 909 |
| PEH4 | PVイベント4ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 910 |
| PEH5 | PVイベント5ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 911 |
| PEH6 | PVイベント6ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 912 |
| PEH7 | PVイベント7ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 913 |
| PEH8 | PVイベント8ヒステリシス | | 測定入力レンジのスパンの0.5% | 914 |

## [2] UP350，UP351の場合のヒステリシス

UP350，UP351の場合は，2つのセットアップパラメータ“HY1”と“HY2”があります。これらでPVイベント1とPVイベント2に対して，個別のPVイベントヒステリシスが設定できます。
ただし，以下に示す通りPVイベントヒステリシスは第1プログラムおよび第2プログラムに共通して使用されます。

| PVイベントヒステリシス | 対応するPVイベント |
|---|---|
| HY1 | 1.AL1<br>2.AL1 |
| HY2 | 1.AL2<br>2.AL2 |

なお，PVイベントヒステリシスの機能内容は前述の，計器警報ヒステリシスの機能と同じです。
このため，「応用3.4(3) 計器警報ヒステリシス（オンオフ幅）を設定する」を参照いただけますようお願いいたします。

● ここで使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ：HY1およびHY2**

| UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| HY1<br>(HY1) | PVイベント1ヒステリシス | 測定入力レンジの<br>スパンの0.0～100.0% | 測定入力レンジの<br>スパンの0.5% | 919 |
| HY2<br>(HY2) | PVイベント2ヒステリシス | | 測定入力レンジの<br>スパンの0.5% | 920 |

## 補　足：（UP750，UP550のみ）

### プログラム運転終了時の目標設定値トラッキングでのイベント内容の移行

UP750およびUP550ではプログラム運転終了時にローカル（目標設定値一定）運転に移行する場合には「目標設定値のトラッキングのオン／オフ」が指定できます。
このとき，PVイベントとローカルイベントの間でも移行があります。
この内容については，「応用5.2(3) プログラムセグメントの切替条件を選ぶ」の中の，「■ ローカル終了（JC＝2）を選んだ場合」を参照いただけますようお願いいたします。

<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>

# 応用3.4(6)　タイムイベントを使う

タイムイベントの機能は，UP750，UP550，UP350およびUP351で可能です。
なお，UP750，UP550の場合とUP350，UP351の場合では，タイムイベントの機能仕様が異なります。
このため，初めに **[1] UP750，UP550の場合**を解説します。
次に **[2] UP350，UP351の場合**を解説します。

## [1] UP750，UP550の場合

### 注　意

UP750またはUP550のタイムイベントの出力端子は，UPモードに応じて工場出荷時に割付られています。このため工場出荷時に割り当てられている計器警報またはイベント出力用の端子番号を確認してください。なお，計器警報やイベントの内容変更をした場合は出力端子（DO）の割付変更および必要な配線をおこなっていただくことが必要となります。（注）

（注）： 例えば，UP750単ループ制御では，接点出力（DO）の工場出荷時割付機能は下表3-4-6の通りです。タイムイベント1〜4の出力用端子番号は，“34”，“33”，“32”または“31”であり，DO番号は“DO4”〜“DO7”です。
すなわち，工場出荷時のタイムイベントは，4点の出力になっています。
一方，タイムイベントは1つのセグメントに最大8個（注）設定できます。
（注：PVイベントとの合計です。下記の補足を参照してください。）
このため，5つ以上のタイムイベントを設定して，かつ接点出力も行う場合は，DO番号を特定し，これに使用するタイムイベントの番号（EV1〜EV8）の中から使用するものを選び，そのタイムイベントに該当する“Iリレー”番号*+5000を登録する必要があります。
登録方法に関しては，「応用3.2(2) UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する」を参照してください。さらに，上記で特定した出力端子番号に合わせて必要な配線をしてください。
*： タイムイベントの「ステータス」用の“Iリレー番号”は，129〜154の範囲です。
“Iリレー番号”については，「応用8.1(4) Iリレーの機能と用途」の表8-1-11を参照してください。

**表3-4-6**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | PVイベント1出力（ローカルイベント1） | リレー |
| 5 | DO2 | PVイベント2出力（ローカルイベント2） | リレー |
| 4 | DO3 | 計器警報1出力（または冷却側制御出力：注1） | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1〜DO3用） | | |
| 34 | DO4 | タイムイベント1出力<br>（または冷却側制御出力：注1） | トランジスタ |
| 33 | DO5 | タイムイベント2出力 | トランジスタ |
| 32 | DO6 | タイムイベント3出力 | トランジスタ |
| 31 | DO7 | タイムイベント4出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4〜DO7用） | | |

（注1）： 制御出力種別の選択で，リレーまたはトランジスタオープンコレクタ出力による加熱・冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4に冷却側出力が割付けられます。

### 補　足

基本的に，1つのセグメントには8個までのイベント動作を設定できます。ただし，1つのセグメントに9個以上16個以下のイベントを設定したい場合は，設定するセグメントの1つ前，また17個以上24個以下のイベントを設定したい場合は1つ前と2つ前のセグメント時間を0（ゼロ）として仮想セグメントを設け増す。この仮想セグメントに必要なPVイベントまたはタイムイベントを設定します。

UP750，UP550のタイムイベントは，各セグメントに対して設定します。
1つのプログラムパターンに対して，タイムイベントは16個用意されています。
ただし，1つのセグメントに対してはパラメータ“EV1”～“EV8”で設定するので，最大8個（ただしPVイベントと合計して最大8個）の設定となります。
タイムセグメントとは，セグメントの運転開始時から計時を始め，設定した時間が経過後に接点出力をオンするための機能です。
タイムイベントのイベント情報は，タイムイベントを設定したセグメントが終了した後も保持されます。また，同じセグメント内にタイムイベントのオン時間とオフ時間を設定することも，他のセグメントにタイムイベントのオン時間とオフ時間を設定することもできます。

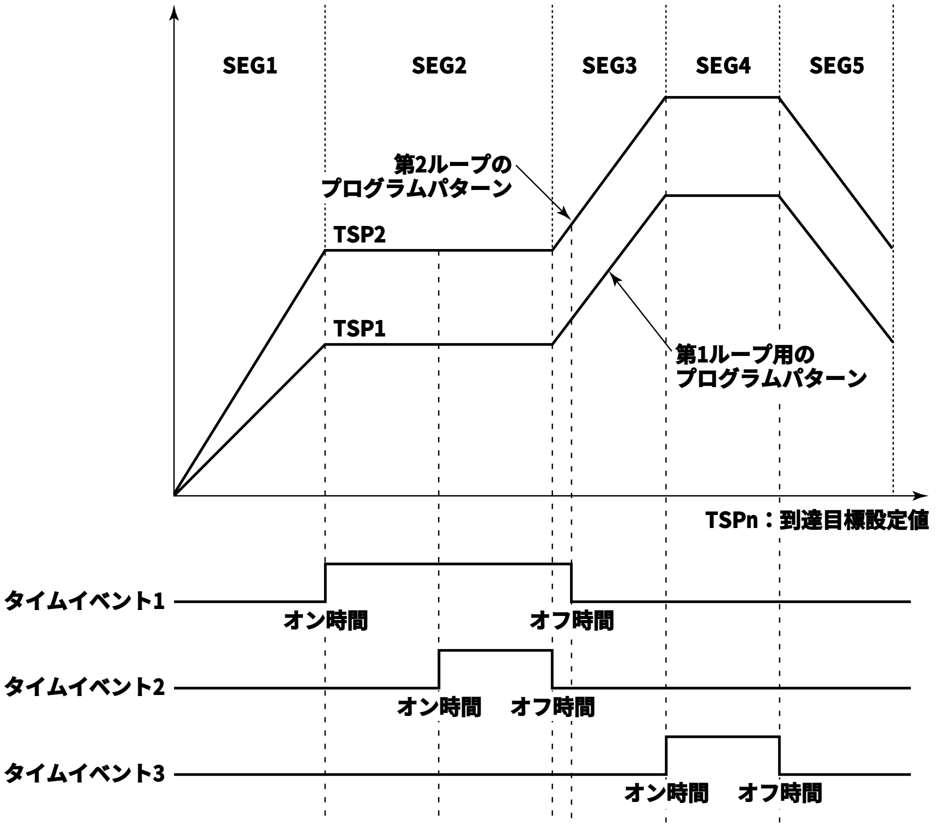



図3-4-6　UP750（2ループ形）でのプログラムパターンとタイムイベント例

## ●UP750，UP550の場合のタイムイベント設定用パラメータ

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ（イベント動作の設定パラメータ）：EVn，ONnおよびOFFn**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ<br>番号（注1） |
|---|---|---|---|---|
| **EVn**<br>（注2） | イベント番号 | 0または1～16（注3） | 0（未登録） | 116～139 |
| **ONn**<br>（注2） | タイムイベント<br>オン時間 | OFFまたは0.00～99.59<br>（“時，分”または“分，秒”）（注4） | OFF（未使用） | |
| **OFFn**<br>（注2） | タイムイベント<br>オフ時間 | OFFまたは0.00～99.59<br>（“時，分”または“分，秒”）（注4） | OFF（未使用） | |

（注1）：これらのパラメータの対応レジスタはBレジスタ（No.116～139）です。
（注2）：“n”は，イベントの番号です。“n=1～8”であり，8個のイベントがあります。ただし，PVイベントとタイムイベントで合計8個です。
（注3）：0はイベントを使用しない（未登録）の状態です。タイムイベントを使う場合は，必ず1～16を用いて，イベント番号（n=1～8）を指定してください。例えば，EV1をタイムイベント1に指定する場合は，パラメータ“EVn”に“1”を設定してください。（なお，PVイベントのときは，21～28を使用します。）
（注4）：時間単位（“時，分”または“分，秒”）の設定は，セットアップパラメータ“TMU”でおこないます。
“TMU”の設定値：0（工場出荷時値）のとき，“時，分”の単位となります。
1のとき，“分，秒”の単位となります。
“TMU”については「応用5.1(1) セグメント設定方式を選ぶ（時間設定方式または勾配設定方式）」を参照してください。

## [2] UP350，UP351の場合

UP350，UP351のタイムイベントは，各プログラムパターン（第1または第2）に対して個別に1組ずつ設定できます。
UP350，UP351のタイムセグメントは，プログラムパターンの先頭セグメントの運転開始時から計時を始め，設定した「タイムセグメントオン時間」が経過後に接点出力をオンにします。
また，同様に「セグメントオフ時間」が経過すると接点出力をオフにします。

第1プログラム用には下表の“ 1.EON ”と“ 1.EOF ”のパラメータを使って，タイムイベントのオン時間とオフ時間を設定できます。

● UP350，UP351のタイムイベントの設定用パラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ：n.EON，n.EOF**

| UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| n.Eon<br>（n.EON）（注1） | タイムイベント<br>オン時間 | OFFまたは（注2）<br>0.00～99.59（“ 時，分 ”または“ 分，秒 ”） | OFF（未使用） | 135（1.EON）<br>165（2.EON） |
| n.EoF<br>（n.EOF）（注1） | タイムイベント<br>オフ時間 | OFFまたは（注2）<br>0.00～99.59（“ 時，分 ”または“ 分，秒 ”） | OFF（未使用） | 136（1.EOF）<br>166（2.EOF） |

（注1）：“ n ”は1または2です。プログラムパターン1用またはプログラムパターン2用をこの数値で区別してください。
例えば，2.EONと2.EOFは，第2プログラム用のタイムイベントです。
（注2）：時間単位（“ 時，分 ”または“ 分，秒 ”）の設定は，セットアップパラメータ“ TMU ”でおこないます。
“ TMU ”の設定値：0（工場出荷時値）のとき，“ 時，分 ”の単位となります。
1のとき，“ 分，秒 ”の単位となります。

<<応用3.4：計器警報とイベント関連の応用事項>>
## 応用3.4(7)　ローカルイベントを使う

ローカルイベントの機能は，UP750およびUP550で可能です。
ローカルイベントはローカルモード時でのみ動作します。
（UP350，UP351にはローカルモードがありませんので，ローカルイベントもありません。）

**注　意**

UP750またはUP550の各イベントの出力端子は，UPモードに応じて工場出荷時に割付られています。このため工場出荷時に割り当てられている計器警報またはイベント出力用の端子番号を確認してください。なお，計器警報やイベントの内容変更をした場合は出力端子（DO）の割付変更および必要な配線をおこなっていただくことが必要となります。（注）

（注）：例えば，UP750単ループ制御では，接点出力（DO）の工場出荷時割付機能は下表3-4-7の通りです。PVイベント1または2の出力用端子番号は，“6”または“5”であり，DO番号は“DO1”または“DO2”です。
すなわち，工場出荷時のPVイベントは2点の出力になっています。
ところで，ローカルモード時ではこれらのPVイベント用の出力端子は，ローカルイベント（E21AまたはE22A）用の出力端子に切り替わります。（下記の通り“Iリレー番号”が共有のためです。）
このため，これら2つのローカルイベント（E21AまたはE22A）を使用の場合は，これらのイベントに「ローカルイベント種類」と「ローカルイベント設定値」を設定すれば使用できます。
一方，3個以上のローカルイベントを出力端子に割付るには，使用する出力端子のDO番号の特定が必要です。さらに使用するローカルイベントの番号（E21A～E28A）を選び，そのローカルイベントに該当する“Iリレー”番号*＋5000を登録する必要があります。
登録方法に関しては，「応用3.2(2) UP750およびUP550で接点出力の機能を変更する」を参照してください。さらに，上記で特定した出力端子番号に合わせて必要な配線をしてください。
*：ローカルイベントとPVイベントの“Iリレー番号”は同じ（共有）です。
「ステータス」用の“Iリレー番号”は，113～122の範囲です。
“Iリレー番号”については，「応用8.1(4) Iリレーの機能と用途」の表8-1-11を参照してください。

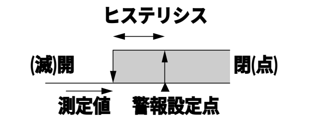
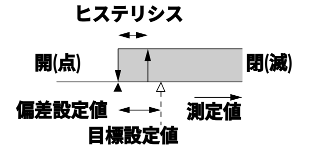
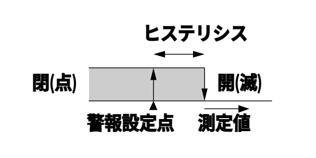
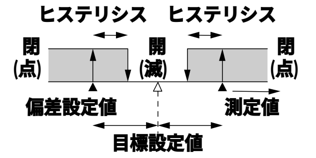
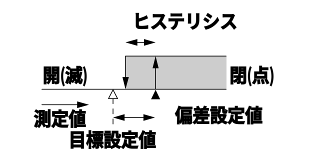
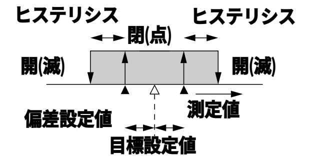
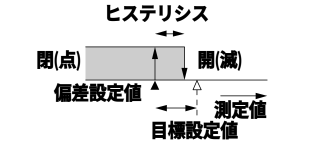
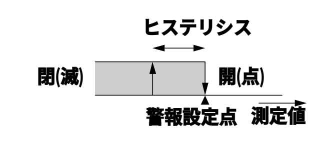
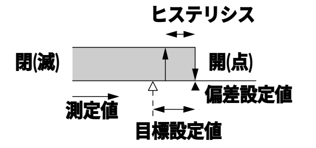
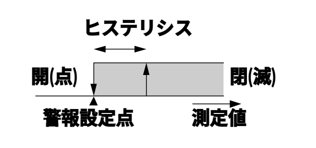
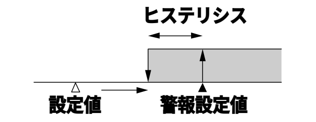
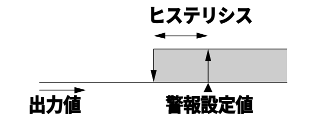
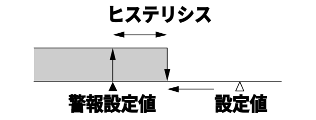
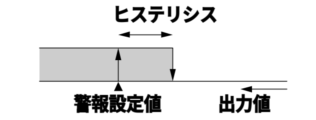
**表3-4-7**

| 端子番号 | DO番号 | 工場出荷時の機能 | 出力形態 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | PVイベント1出力（ローカルイベント1） | リレー |
| 5 | DO2 | PVイベント2出力（ローカルイベント2） | リレー |
| 4 | DO3 | 計器警報1出力（または冷却側制御出力：注1） | リレー |
| 7 | コモン端子（DO1～DO3用） | | |
| 34 | DO4 | タイムイベント1出力<br>（または冷却側制御出力：注1） | トランジスタ |
| 33 | DO5 | タイムイベント2出力 | トランジスタ |
| 32 | DO6 | タイムイベント3出力 | トランジスタ |
| 31 | DO7 | タイムイベント4出力 | トランジスタ |
| 35 | コモン端子（DO4～DO7用） | | |

（注1）：制御出力種別の選択で，リレーまたはトランジスタオープンコレクタ出力による加熱・冷却制御を選択した場合は，DO3またはDO4に冷却側出力が割付けられます。

UP750およびUP550のローカルイベントの種類は表3-4-8に示す通りです。
ローカルイベント種類変更やローカルイベント設定値には，下記のプログラムパラメータ（E21A～E28B）を用います。工場出荷時は，各ローカルイベント種類は，OFF（未使用）になっています。
特にローカルイベントが，必要な場合は変更（設定）をしてください。

**表3-4-8**

| 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す。 | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 | 警報の種類 | 警報動作<br>開閉はリレー接点の状態を，(点)(滅)はランプの状態を示す。 | 警報の種類コード<br>警報時接点閉 | 警報の種類コード<br>警報時接点開 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 警報なし | | OFF | | | | | |
| 測定値上限 |   | 1<br>41 | | 偏差下限警報時非励磁 |   | | 6<br>46 |
| 測定値下限 |   | 2<br>42 | | 偏差上下限 |   | 7<br>47 | |
| 偏差上限 |   | 3<br>43 | | 上下限偏差内 |   | 8<br>48 | |
| 偏差下限 |   | 4<br>44 | | 測定値上限非励磁 |   | | 9<br>49 |
| 偏差上限警報時非励磁 |   | | 5<br>15 | 測定値下限非励磁 |   | | 10<br>50 |
| 設定値上限 |   | 28<br>68 | | 出力値上限 |   | 30<br>70 | |
| 設定値下限 |   | 29<br>69 | | 出力値下限 |   | 31<br>71 | |

表中のコードの1～10，28～31は第1ループ用，41～50，68～71は第2ループ用です。

● ローカルイベントの設定用パラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ（ローカル設定値パラメータ）：E21A～E28B**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| E21A | ローカルイベント<br>21種類 | OFFまたは1～10,<br>28～31（注1）<br>（41～50，68～71）（注2） | OFF（未使用） | 104 |
| E21B | ローカルイベント<br>21設定値 | ・測定値／設定値警報のとき：<br>測定入力レンジの－100.0～100.0%<br>・偏差警報のとき：<br>測定入力レンジのスパンの<br>－100.0～100.0%<br>・出力値警報のとき：<br>－5.0～105.0% | ←← 上限のとき：100.0%<br>下限のとき：0.0%<br>←← 測定入力レンジ<br>のスパンの0.0%<br>←← 上限のとき：100.0%<br>下限のとき：0.0% | 105 |
| ↓<br>↓<br>↓<br>↓ | この間は，パラメータ“E22A”～“E27B”です。これらのDレジスタ番号は，106～117です。<br>“E2□A”のパラメータの設定範囲および工場出荷時値は，“E21A”の内容と同一です。<br>“E2□B”のパラメータの設定範囲および工場出荷時値は，“E21B”の内容と同一です。 | | | |
| E28A | ローカルイベント<br>28種類 | OFFまたは1～10,<br>28～31（注1）<br>（41～50，68～71）（注2） | OFF（未使用） | 118 |
| E28B | ローカルイベント<br>28設定値 | （注3） | （注3） | 119 |

（注1）：設定範囲の内容は，表3-4-8の「警報の種類コード」を参照してください。
（注2）：2次側または第2ループ用です。設定範囲の内容は，表3-4-8の「警報の種類コード」を参照してください。
（注3）：ローカルイベント21設定値“E21B”の設定範囲および工場出荷時値と同じです。

# 応用4.1：　目標設定値関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次のとおりです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| なし | なし | なし | UT750-□□ | UT5□□-□□ | UT4□0-□□ | UT3□□-□□ |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，ディジタル指示調節計（UTシリーズ）を使って定置（目標設定値）運転をする場合に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　複数（最大8個）の目標設定値を使う**
**(2)　PID選択方式を選ぶ（目標設定値番号選択方式またはゾーンPID方式）**
**(3)　目標設定値の変更に制限をかける**
**(4)　目標設定値の切替時に勾配をつける**

<<応用4.1：目標設定値関連の応用事項>>

# 応用4.1(1)　　複数（最大8個）の目標設定値を使う

UT750，UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420は最大8個の目標設定値を同時に設定できます。（注1）
さらに，UT750，UT5□□で第2ループを使う調節計モードでは各々のループで最大8個の目標設定値を同時に設定できます。（注）
UT3□□では，最大4個の目標設定値を同時に設定できます。
（注）：　使用する目標設定値（SP）の数を変更したい場合は，セットアップパラメータ“GRP”で必要な数（1-8）を設定してください。

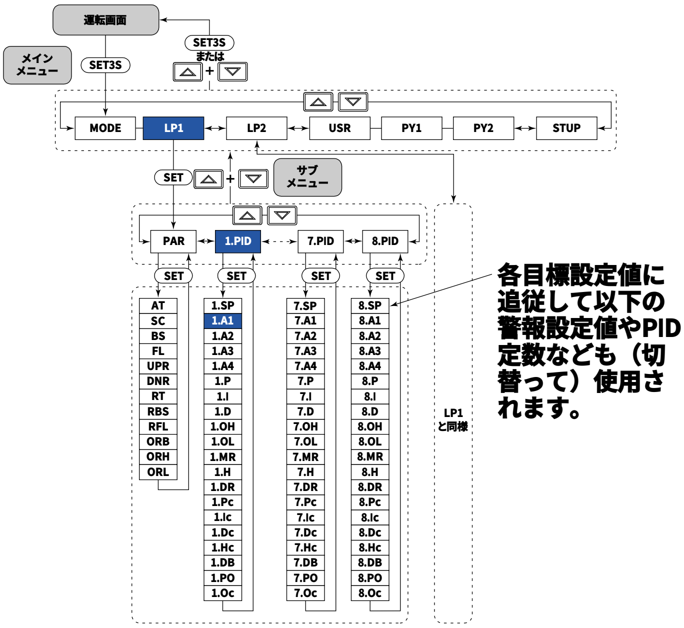
複数の銘柄を生産する場合など，銘柄品目で目標設定値を変更する場合は予め複数の目標設定値を設定しておき，切替るのが便利です。

各目標設定値は，個別にPID定数（など）をその目標設定値に合わせて設定できます。
ただし，機種によって若干異なります。
各機種の目標設定値に追従して設定できるパラメータは，以下のパラメータマップで示します。
ご使用の機種の内容をご確認いただけますようお願いいたします。

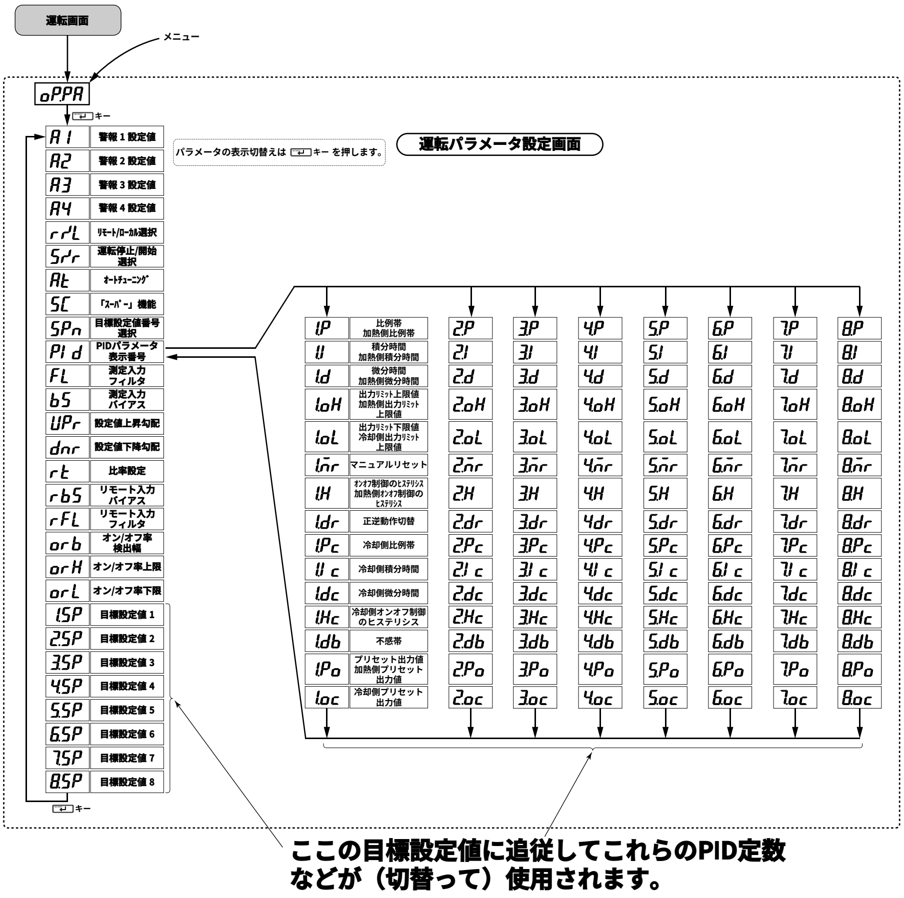
なお，目標設定値の切替は次の方法で行うことができます。
- 目標設定値番号をキー操作で指定する。
- 外部接点で切替える
- 通信で切替える

（注1）：最大8個の目標設定値を使用しない場合は，セットアップパラメータ“GRP”（PID組数）により，目標設定値の個数を変更（減少）できます。変更後は指定した個数（のPID組数）しか表示しなくなります。

## [1] UT750，UT550，UT520，UT551の場合

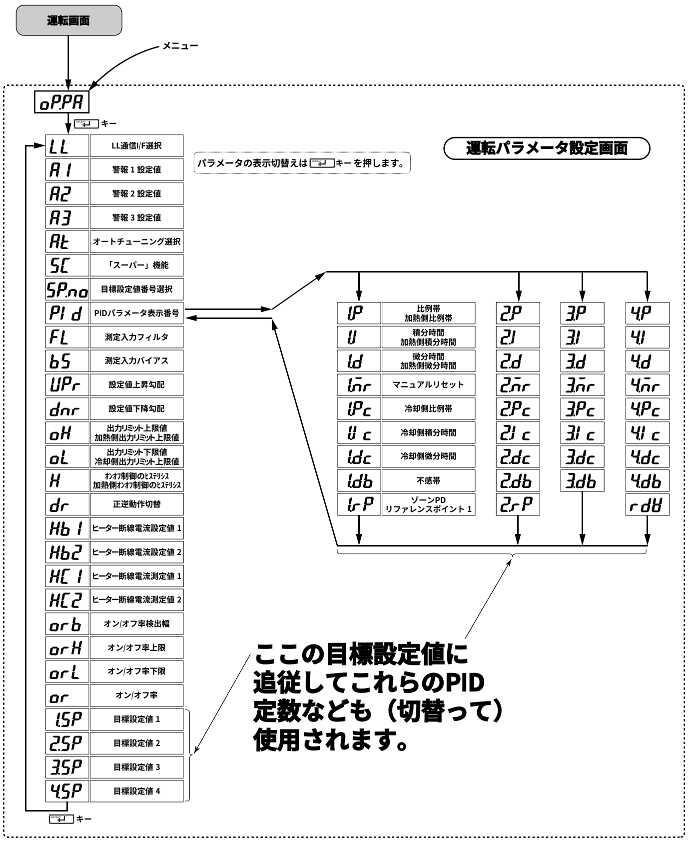


## [2] UT450，UT420の場合




## [3] UT350，UT320，UT351，UT321の場合

UT350，UT320，UT351，UT321は目標設定値は4個（最大）です。このため，ゾーンPIDを選択した場合は目標設定値4個に対して，リファレンスポイントが2つで3ゾーンが形成され，さらに第4の目標設定値には“RDV”リファレンス偏差が予め割当てられており，設定しやすくなっています。



目標設定値およびそれに付随するPID定数などの設定は以下の運転パラメータでおこないます。

機種によって内容が異なりますので，以下順に［1］UT750，UT5□□，［2］UT450，UT420および［3］UT350，UT320，UT351，UT321の場合のパラメータを示します。

## ［1］UT750，UT550，UT551，UT520の場合

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ（SP・警報・PID関連パラメータ）（Ethernet 付きUT551には加熱冷却制御はありません）**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| n.SP<br>（注1） | n.SP<br>(n.SP) | 目標設定値1 | 測定入力レンジの<br>0.0～100.0% | 測定入力レンジの<br>0.0% | 表4-1-1参照 |
| n.A1 | n.A1<br>(n.A1) | 警報1設定値（注2） | ・測定値警報時は<br>測定入力レンジの<br>0.0～100.0%<br>・偏差警報時は<br>測定入力レンジスパンの<br>－100.0～100.0%<br>・タイマ警報時は<br>00.00～99.59 | ・測定値警報時は<br>100.0%<br>・偏差警報時は<br>スパンの0.0% | 表4-1-1参照 |
| n.A2 | n.A2<br>(n.A2) | 警報2設定値（注2） | | | |
| n.A3 | n.A3<br>(n.A3) | 警報3設定値（注2） | | | |
| n.A4 | n.A4<br>(n.A4) | 警報4設定値（注2） | | | |
| n.P | n.P<br>(n.P) | 比例帯（P）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側比例帯（注3） | 0.1～999.9%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～999.9%（注4） | 5.0% | 表4-1-1参照 |
| n.I | n.I<br>(n.I) | 積分時間（I）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側積分時間（注3） | OFFまたは1～6000秒 | 240秒 | 表4-1-1参照 |
| n.D | n.d<br>(n.D) | 微分時間（D）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側微分時間（注3） | OFFまたは1～6000秒 | 60秒 | 表4-1-1参照 |
| n.OH | n.oH<br>(n.OH) | 出力リミット上限値<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側上限値（注3） | －5.0～105.0%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～105.0% | 100.0% | 表4-1-1参照 |
| n.OL | n.oL<br>(n.OL) | 出力リミット下限値<br>加熱・冷却制御時は<br>冷却側上限値（注3） | SD（注5），－5.0～105.0%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～105.0% | 0.0%<br>加熱・冷却制御時は冷却側上限<br>：100.0% | 表4-1-1参照 |
| n.MR | n.mr<br>(n.MR) | マニュアルリセット値<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側マニュアルリセット値<br>（注3） | －5.0～105.0%<br>積分時間がOFFの時有効 | 50.0% | 表4-1-1参照 |
| n.H | n.H<br>(n.H) | オンオフ制御のヒステリシス<br>・加熱・冷却制御時は<br>加熱側リレー用ヒステリシス | 測定入力レンジスパンの<br>0.0～100.0% | スパンの0.5% | 表4-1-1参照 |
| | | | ・加熱・冷却制御時または<br>位置比例PID制御時は<br>0.0～100.0% | 0.5% | |
| n.DR | n.dr<br>(n.DR) | 正逆動作切替（注6） | ・UT750では<br>REVERS：逆動作<br>DIRECT：正動作 | REVERS（逆動作） | 表4-1-1参照 |
| | | | ・UT5□□では<br>RVS：逆動作<br>DIR：正動作 | RVS（逆動作） | |

<以下続く>

| UT750 記号 | UT5□□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| n.Pc | n.Pc (n.Pc) | 冷却側比例帯（P）（注7） | 0.0〜999.9%（注4） | 5.0% | 表4-1-1参照 |
| n.Ic | n.Ic (n.Ic) | 冷却側積分時間（I）（注7） | OFFまたは1〜6000秒 | 240秒 | 表4-1-1参照 |
| n.Dc | n.dc (n.Dc) | 冷却側微分時間（D）（注7） | OFFまたは1〜6000秒 | 60秒 | 表4-1-1参照 |
| n.Hc | n.Hc (n.Hc) | 冷却側オンオフ制御のヒステリシス（注7） | 測定入力レンジスパンの0.0〜100.0% | スパンの0.5% | 表4-1-1参照 |
| n.DB | n.db (n.DB) | 不感帯（注8） | ・加熱・冷却制御時 −100.0〜50.0%<br>・位置比例PID制御時は 1.0〜10.0% | 3.0% | 表4-1-1参照 |
| n.PO | n.Po (n.PO) | プリセット出力値（注9）加熱・冷却制御時は加熱側プリセット出力値 | 制御出力の−5.0%〜105.0% | 0.0% | 表4-1-1参照 |
| n.Oc | n.oc (n.Oc) | 冷却側プリセット出力値（注7） | 制御出力の−5.0%〜105.0% | 0.0% | 表4-1-1参照 |

（注1）：上記表中でのnは目標設定値およびそれに付随するPID定数などの上記パラメータの番号を示します。
UT750，UT550，UT520，UT551では目標設定値は最大8個ありますので，n＝1〜8となります。
（注2）：UT55□-□1，UT55□-□3，UT551-□C，，UT551-□Dでは，第1ループ用の警報モードを設定するためのセットアップパラメータ“AMD”に設定値「3」，「4」または「5」を設定すると第2ループ用のパラメータ“n.A1”〜“n.A4”が表示されます。
この場合，第2ループ用のパラメータ“n.A1”〜“n.A4”は第1ループ用の第5〜第8警報用として使用できます。
（ただし，カスケード制御の場合は不可能です。）
（注3）：オンオフ制御の場合は表示されません。（但し，加熱・冷却制御でのオンオフ制御の場合は表示されます。）
（注4）：加熱・冷却制御の場合，加熱側比例帯を0.0にすると加熱側がオンオフ制御になります。
同様に，冷却側比例帯を0.0にすると冷却側がオンオフ制御になります。
（注5）：SDはシャットダウンを示します。4〜20mAで制御出力時でかつ手動操作時に設定できます。シャットダウン時は制御出力は0mAとなります。
（注6）：加熱・冷却制御の場合は表示されません。
（注7）：加熱・冷却制御の場合にのみ表示します。なお，運転パラメータメインメニュー［LP2］の中では加熱。冷却制御でさらに，調節計モード（UTモード）がカスケード制御，ユニバーサル2入力カスケード制御の場合にのみ表示されます。
（注8）：位置比例PID制御または加熱・冷却制御の場合のみ表示されます。
（注9）：調節計モード（UTモード）がカスケード制御またはユニバーサル2入力カスケード制御の場合は，“n.PO”は運転パラメータメインメニュー［LP2］の中でのみ表示されます。

**表4-1-1　PID関連パラメータのDレジスタ番号一覧（第1＝第1ループ用，第2＝第2ループ用）；第2はUT750，UT550のみ**

| | n=1 | | n=2 | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | | n=7 | | n=8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.SP | 301 | 501 | 326 | 526 | 351 | 551 | 376 | 576 | 401 | 601 | 426 | 626 | 451 | 651 | 476 | 676 |
| n.A1 | 302 | 502 | 327 | 527 | 352 | 552 | 377 | 577 | 402 | 602 | 427 | 627 | 452 | 652 | 477 | 677 |
| n.A2 | 303 | 503 | 328 | 528 | 353 | 553 | 378 | 578 | 403 | 603 | 428 | 628 | 453 | 653 | 478 | 678 |
| n.A3 | 304 | 504 | 329 | 529 | 354 | 554 | 379 | 579 | 404 | 604 | 429 | 629 | 454 | 654 | 479 | 679 |
| n.A4 | 305 | 505 | 330 | 530 | 355 | 555 | 380 | 580 | 405 | 605 | 430 | 630 | 455 | 655 | 480 | 680 |
| n.P | 306 | 506 | 331 | 531 | 356 | 556 | 381 | 581 | 406 | 606 | 431 | 631 | 456 | 656 | 481 | 681 |
| n.I | 307 | 507 | 332 | 532 | 357 | 557 | 382 | 582 | 407 | 607 | 432 | 632 | 457 | 657 | 482 | 682 |
| n.D | 308 | 508 | 333 | 533 | 358 | 558 | 383 | 583 | 408 | 608 | 433 | 633 | 458 | 658 | 483 | 683 |
| n.OH | 309 | 509 | 334 | 534 | 359 | 559 | 384 | 584 | 409 | 609 | 434 | 634 | 459 | 659 | 484 | 684 |
| n.OL | 310 | 510 | 335 | 535 | 360 | 560 | 385 | 585 | 410 | 610 | 435 | 635 | 460 | 660 | 485 | 685 |
| n.MR | 311 | 511 | 336 | 536 | 361 | 561 | 386 | 586 | 411 | 611 | 436 | 636 | 461 | 661 | 486 | 686 |
| n.H | 312 | 512 | 337 | 537 | 362 | 562 | 387 | 587 | 412 | 612 | 437 | 637 | 462 | 662 | 487 | 687 |
| n.DR | 313 | 513 | 338 | 538 | 363 | 563 | 388 | 588 | 413 | 613 | 438 | 638 | 463 | 663 | 488 | 688 |
| n.Pc | 314 | 514 | 339 | 539 | 364 | 564 | 389 | 589 | 414 | 614 | 439 | 639 | 464 | 664 | 489 | 689 |
| n.Ic | 315 | 515 | 340 | 540 | 365 | 565 | 390 | 590 | 415 | 615 | 440 | 640 | 465 | 665 | 490 | 690 |
| n.Dc | 316 | 516 | 341 | 541 | 366 | 566 | 391 | 591 | 416 | 616 | 441 | 641 | 466 | 666 | 491 | 691 |
| n.Hc | 317 | 517 | 342 | 542 | 367 | 567 | 392 | 592 | 417 | 617 | 442 | 642 | 467 | 667 | 492 | 692 |
| n.DB | 318 | 518 | 343 | 543 | 368 | 568 | 393 | 593 | 418 | 618 | 443 | 643 | 468 | 668 | 493 | 693 |
| n.PO | 320 | 520 | 345 | 545 | 370 | 570 | 395 | 595 | 420 | 620 | 445 | 645 | 470 | 670 | 495 | 695 |
| n.Oc | 321 | 521 | 346 | 546 | 371 | 571 | 396 | 596 | 421 | 621 | 446 | 646 | 471 | 671 | 496 | 696 |

## [2] UT450，UT420の場合

UT450，UT420では最大8個の目標設定値（SP）を使用できます。
ただし，工場出荷時は4個の設定にしています。
使用したい目標設定値（SP）の数を変更したい場合は，セットアップパラメータ“GRP”で必要な数（1～8）を設定してください。

なお各目標設定値は，PID定数などそれぞれの目標設定値に割当てられた専用のパラメータ（下記）を設定できます。
設定する場合は，運転パラメータの“PID”（PIDパラメータ番号）で各目標設定値の番号に対応するPIDグループ番号を指定しておこないます。

以下，各パラメータの内容を示します。
なお，目標設定値の設定の大まかな手順は次の通りです。

以下の（1）のパラメータで目標設定値の数を決めてください。
（2）のパラメータで各目標設定値に設定するPIDグループを指定してください。
（3）のパラメータで実際にPID定数などの値を設定してください。

### （1） 目標設定値（SP）の数を変更するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）**

| UT450<br>UT420<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| GrP<br>（GRP） | PID組数<br>（目標設定値数） | 1～8 | 4<br>（注1） | 940 |

（注1）：工場出荷時は，目標設定値の数は4個に設定されています。

### （2） 各目標設定値に設定するPIDグループを指定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ**

| UT450<br>UT420<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| PId<br>（PID） | PIDパラメータ<br>表示番号 | MENUまたは<br>1Gr～8Gr（注1） | MENU | レジスタ番号<br>はありません。 |

（注1）：工場出荷時は，目標設定値が4個の設定状態のため，1Gr～4Grのみの表示となります。

## (3) PID定数などの値を設定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ**

| UT450<br>UT420<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| n.P<br>(n.P)　(注1) | 比例帯（P）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側比例帯（注2） | 0.1～999.9%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～999.9%（注3） | 5.0% | 表4-1-2参照 |
| n.I<br>(n.I) | 積分時間（I）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側積分時間（注2） | OFFまたは1～6000秒 | 240秒 | 表4-1-2参照 |
| n.d<br>(n.D) | 微分時間（D）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側微分時間（注2） | OFFまたは1～6000秒 | 60秒 | 表4-1-2参照 |
| n.oH<br>(n.OH) | 出力リミット上限値<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側上限値（注2） | －5.0～105.0%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～105.0% | 100.0% | 表4-1-2参照 |
| n.oL<br>(n.OL) | 出力リミット下限値<br>加熱・冷却制御時は<br>冷却側上限値（注2） | SD（注4），－5.0～105.0%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～105.0% | 0.0%<br>加熱・冷却制御時は冷却側上限：100.0% | 表4-1-2参照 |
| n.mr<br>(n.MR) | マニュアルリセット値<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側マニュアルリセット値（注2） | －5.0～105.0%<br>積分時間がOFFの時有効 | 50.0% | 表4-1-2参照 |
| n.H<br>(n.H) | オンオフ制御のヒステリシス | 測定入力レンジスパンの<br>0.0～100.0% | スパンの0.5% | 表4-1-2参照 |
| | ・加熱・冷却制御時は<br>加熱側リレー用ヒステリシス | ・加熱・冷却制御時または<br>位置比例PID制御時は<br>0.0～100.0% | 0.5% | |
| n.dr<br>(n.DR) | 正逆動作切替（注5） | RVS：逆動作<br>DIR：正動作 | RVS（逆動作） | 表4-1-2参照 |
| n.Pc<br>(n.Pc) | 冷却側比例帯（P）<br>（注6） | 0.0～999.9%（注3） | 5.0% | 表4-1-2参照 |
| n.Ic<br>(n.Ic) | 冷却側積分時間（I）<br>（注6） | OFFまたは1～6000秒 | 240秒 | 表4-1-2参照 |
| n.dc<br>(n.Dc) | 冷却側微分時間（D）<br>（注6） | OFFまたは1～6000秒 | 60秒 | 表4-1-2参照 |
| n.Hc<br>(n.Hc) | 冷却側オンオフ制御の<br>ヒステリシス<br>（注6） | 測定入力レンジスパンの<br>0.0～100.0% | スパンの0.5% | 表4-1-2参照 |
| n.db<br>(n.DB) | 不感帯（注7） | ・加熱・冷却制御時<br>－100.0～50.0%<br>・位置比例PID制御時は<br>1.0～10.0% | 3.0% | 表4-1-2参照 |
| n.Po<br>(n.PO) | プリセット出力値<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側プリセット出力値 | 制御出力の－5.0%～105.0% | 0.0% | 表4-1-2参照 |
| n.oc<br>(n.Oc) | 冷却側プリセット出力値<br>（注6） | 制御出力の－5.0%～105.0% | 0.0% | 表4-1-2参照 |

（注1）：上記表中でのnは目標設定値およびそれに付随するPID定数などの上記パラメータの番号を示します。
　　　　UT450，UT420では目標設定値は最大8個ありますので，n=1～8となります。
（注2）：オンオフ制御の場合は表示されません。（但し，加熱・冷却制御でのオンオフ制御の場合は表示されます。）
（注3）：加熱・冷却制御の場合，加熱側比例帯を0.0にすると加熱側がオンオフ制御になります。
　　　　同様に，冷却側比例帯を0.0にすると冷却側がオンオフ制御になります。
（注4）：SDはシャットダウンを示します。4～20mAで制御出力時でかつ手動操作時に設定できます。シャットダウン時は制御出力は0mAとなります。
（注5）：加熱・冷却制御の場合は表示されません。
（注6）：加熱・冷却制御の場合にのみ表示します。
（注7）：位置比例PID制御または加熱・冷却制御の場合のみ表示されます。

**表4-1-2**

| | n=1 | n=2 | n=3 | n=4 | n=5 | n=6 | n=7 | n=8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **n.P** | 306 | 331 | 356 | 381 | 406 | 431 | 456 | 481 |
| **n.I** | 307 | 332 | 357 | 382 | 407 | 432 | 457 | 482 |
| **n.D** | 308 | 333 | 358 | 383 | 408 | 433 | 458 | 483 |
| **n.OH** | 309 | 334 | 359 | 384 | 409 | 434 | 459 | 484 |
| **n.OL** | 310 | 335 | 360 | 385 | 410 | 435 | 460 | 485 |
| **n.MR** | 311 | 336 | 361 | 386 | 411 | 436 | 461 | 486 |
| **n.H** | 312 | 337 | 362 | 387 | 412 | 437 | 462 | 487 |
| **n.DR** | 313 | 338 | 363 | 388 | 413 | 438 | 463 | 488 |
| **n.Pc** | 314 | 339 | 364 | 389 | 414 | 439 | 464 | 489 |
| **n.Ic** | 315 | 340 | 365 | 390 | 415 | 440 | 465 | 490 |
| **n.Dc** | 316 | 341 | 366 | 391 | 416 | 441 | 466 | 491 |
| **n.Hc** | 317 | 342 | 367 | 392 | 417 | 442 | 467 | 492 |
| **n.DB** | 318 | 343 | 368 | 393 | 418 | 443 | 468 | 493 |
| **n.PO** | 320 | 345 | 370 | 395 | 420 | 445 | 470 | 495 |
| **n.Oc** | 321 | 346 | 371 | 396 | 421 | 446 | 471 | 496 |

## [3] UT350，UT320，UT351，UT321の場合

UT350，UT320，UT351，UT321では最大4個の目標設定値（SP）を使用できます。

なお各目標設定値は，PID定数などそれぞれの目標設定値に割当てられた専用のパラメータ（下記）を設定できます。
設定する場合は，運転パラメータの“ PID ”（PIDパラメータ番号）で各目標設定値の番号に対応するPIDグループ番号を指定しておこないます。

以下，各パラメータの内容を示します。
なお，目標設定値の設定の大まかな手順は次の通りです。

以下の（1）のパラメータで各目標設定値に設定するPIDグループを指定してください。
　　　（2）のパラメータで実際にPID定数などの値を設定してください。

### （1） 各目標設定値に設定するPIDグループを指定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ**

| UT35□<br>UT32□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| PId<br>(PID) | PIDパラメータ<br>表示番号 | MENUまたは<br>1Gr～4Gr | MENU | レジスタ番号<br>はありません。 |

## (2)　PID定数などの値を設定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・運転パラメータ**

| UT35□<br>UT32□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| n.P<br>(n.P) | 比例帯（P）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側比例帯（注2） | 0.1～999.9%<br>加熱・冷却制御時は<br>0.0～999.9%（注3） | 5.0% | 表4-1-3参照 |
| n.I<br>(n.I) | 積分時間（I）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側積分時間（注2） | OFFまたは1～6000秒 | 240秒 | 表4-1-3参照 |
| n.d<br>(n.D) | 微分時間（D）<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側微分時間（注2） | OFFまたは1～6000秒 | 60秒 | 表4-1-3参照 |
| n.mr<br>(n.MR) | マニュアルリセット値<br>加熱・冷却制御時は<br>加熱側マニュアルリセット値<br>(注2) | －5.0～105.0%<br>積分時間がOFFの時有効 | 50.0% | 表4-1-3参照 |
| n.Pc<br>(n.Pc) | 冷却側比例帯（P）<br>(注4) | 0.0～999.9%（注3） | 5.0% | 表4-1-3参照 |
| n.Ic<br>(n.Ic) | 冷却側積分時間（I）<br>(注4) | OFFまたは1～6000秒 | 240秒 | 表4-1-3参照 |
| n.dc<br>(n.Dc) | 冷却側微分時間（D）<br>(注4) | OFFまたは1～6000秒 | 60秒 | 表4-1-3参照 |
| n.db<br>(n.DB) | 不感帯（注5） | ・加熱・冷却制御時<br>－100.0～50.0% | 3.0% | 表4-1-3参照 |
| n.rP<br>(n.RP) | ゾーンPIDリファレンス<br>ポイント1 | 測定入力レンジの<br>0～100%<br>但し1.RP＜2.RP | 測定入力レンジの<br>100% | 表4-1-3参照 |
| rdV<br>(RDV) | リファレンス偏差 | OFFまたは測定入力レンジ<br>スパンの0.0～100.0% | OFF | 表4-1-3参照 |

（注1）：上記表中でのnは目標設定値およびそれに付随するPID定数などの上記パラメータの番号を示します。
　　　　UT350，UT320，UT351，UT321では目標設定値は最大4個ありますので，n=1～4となります。
（注2）：オンオフ制御の場合は表示されません。（但し，加熱・冷却制御でのオンオフ制御の場合は表示されます。）
（注3）：加熱・冷却制御の場合，加熱側比例帯を0.0にすると加熱側がオンオフ制御になります。
　　　　同様に，冷却側比例帯を0.0にすると冷却側がオンオフ制御になります。
（注4）：加熱・冷却制御の場合にのみ表示します。
（注5）：加熱・冷却制御の場合にのみ表示します。

**表4-1-3　PID関連パラメータDレジスタ番号一覧**

| | n=1 | n=2 | n=3 | n=4 |
|---|---|---|---|---|
| n.P | 306 | 331 | 356 | 381 |
| n.I | 307 | 332 | 357 | 382 |
| n.D | 308 | 333 | 358 | 383 |
| n.MR | 311 | 336 | 361 | 386 |
| n.Pc | 314 | 339 | 364 | 389 |
| n.Ic | 315 | 340 | 365 | 390 |
| n.Dc | 316 | 341 | 366 | 391 |
| n.DB | 318 | 343 | 368 | 392 |
| n.RP | 319 | 344 | － | 494 |

<<応用4.1：目標設定値関連の応用事項>>

# 応用4.1(2)　PID選択方式を選ぶ（目標設定値番号選択方式，ゾーンPID方式またはPID番号指定方式）

UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT321ではPID選択方式が以下の4種類あります。プログラムパラメータ“ZON”によっていずれかを選べます。
- 目標設定値（SP）番号選択方式（工場出荷時はこの方式になっています。）
- ゾーンPID方式（測定値で選択）
- ゾーンPID方式（到達目標設定値で選択）（UT551のみ）
- PID番号選択方式（UT551のみ）

●ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：ZON**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| ZON | ZON（ZON） | ゾーンPID選択 | 0(OFF)：目標設定値（SP）番号選択方式<br>1(ON)：ゾーンPID方式（測定値で選択）<br>2：ゾーンPID方式（目標設定値で選択）<br>3：PID番号選択方式<br>※設定値2と3は，UT551のみ。 | 0(OFF) | 929 |

（注）：　このパラメータの設定値はUT750，UT5□□では第1，第2ループに共通です。

## ■必要パラメータの設定方法

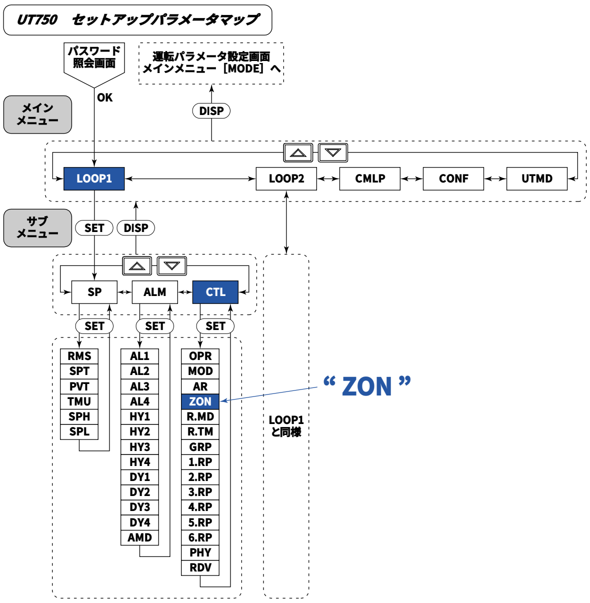
『PID選択方式を選ぶ』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

（注）：　以下ここでは，UT750の場合の設定方法を例示します。

2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［LOOP1］を経て，サブメニュー［CTL］の画面を表示させてください。

3：　SET/ENTキーを必要回数押して，“ZON”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，PID選択方式を指定します。
例えば「ゾーンPID方式」にする場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽キーで設定値を“1”にし，表示確認後にSET/ENTキーで登録してください。




以上で，操作は終了です。他の操作が不要な場合は，運転画面表示に戻ってください。

### (2)-1 ゾーンPID方式（測定値で選択）を選んだ場合

ゾーンPID方式（測定値で選択）とは，測定値の値に応じてPID設定値を自動的に切替える機能です。
このため，同じ測定値帯域では，上昇，下降のプログラム動作に関わらず同じPID定数を使って制御します。
温度により化学反応ゲインが変化する反応装置などに使用します。

下図に示すように測定レンジの最大値と最小値をリファレンスポイント1～6によって最大7つのゾーンに区切ることができます。（ただし，UT350，UT320，UT351，UT321はリファレンスポイントは1，2の2つで3ゾーンに区切れます。）
これらの各ゾーンにはそれぞれ最適なPID定数を割り当てることができます。
このため，測定値が変化してゾーン間を往来しても自動的にそのゾーンに割り当てられたPID定数を使って制御します。

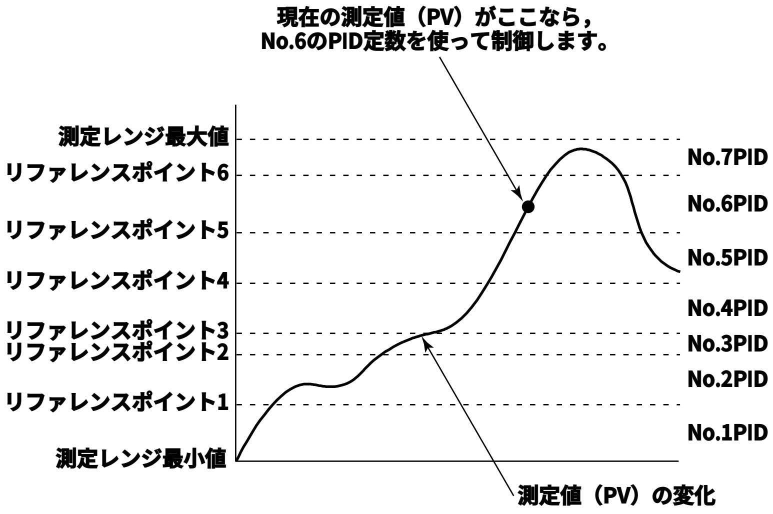



**図4-1-1　リファレンスポイント**

リファレンスポイントは運転パラメータ“n.RP（n=1～6）”で設定します。
（UT350，UT320，UT351，UT321ではn=1，2です。）

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：n.RP**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| n.RP<br>(注)<br>(n=1～6) | n.rP<br>(n.RP)<br>(n=1～6) | リファレンス<br>ポイント | 測定入力レンジの0.0～100.0%<br>(注) | 測定レンジの<br>100.0% | 表4-1-4参照 |

（注）：1.RP＜2.RP＜3.RP＜4.RP＜5.RP＜6.RPの条件があります。

**表4-1-4　リファレンスポイント“n.RP”のDレジスタ番号一覧**

| | n=1（注1） | | n=2（注1） | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2（注2） | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.RP | 319 | 519 | 344 | 544 | 369 | 569 | 394 | 594 | 419 | 619 | 444 | 644 |

（注1）：UT350，UT320，UT351，UT321は，n=1および2のみです。
（注2）：第2ループ用は，UT750，UT5□□のみ対象です。

## ゾーン切替のヒステリシス設定手順

ゾーンPID方式にした場合，ゾーンを切替のヒステリシスを設定できます。

（工場出荷時は，測定入力スパンの0.5%に設定されています。）
このためにはパラメータ“RHY”を使います。

該当パラメータは，UT750，UT5□□では，前述のパラメータ“ZON”，“n.RP”などと同じサブメニュー［CTL］に属しています。

また，UT4□0ではセットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）に属しています。
なお，UT3□□ではゾーン切替のためのヒステリシスは測定入力レンジスパンの0.5%（固定）となっています。

### ゾーン切替のヒステリシスを設定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号（注1） | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| RHY | r.HY<br>（RHY） | ゾーン切替のヒステリシス | 測定入力レンジスパンの0.0～10.0% | 0.5% | 469（第1ループ用）<br>669（第2ループ用）（注2） |

（注1）：UT350，UT320，UT351，UT321はヒステリシス幅固定（測定入力レンジスパンの0.5%）です。変更用パラメータはありません。
（注2）：第2ループ用は，UT750，UT5□□のみ対象です。

ゾーン切替時のヒステリシス幅の概要を以下に示します。

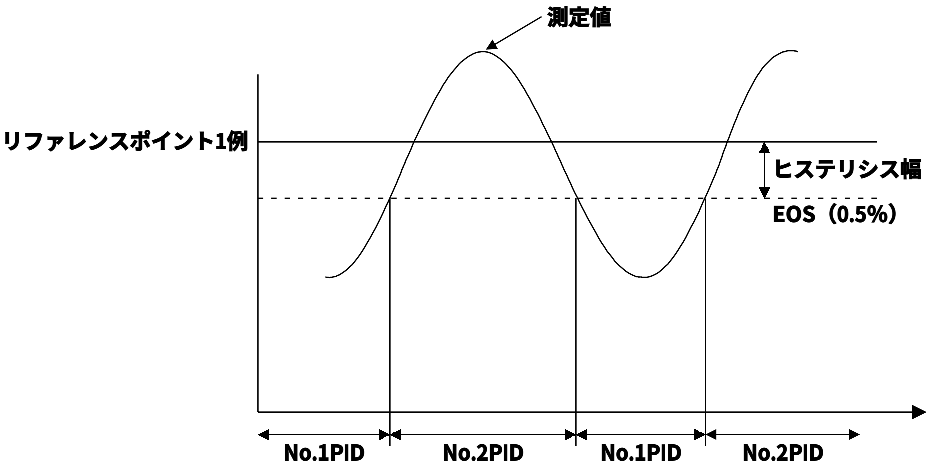



**図4-1-2　ヒステリシス幅**

## リファレンス偏差の機能説明

偏差の大きさによりPID設定値を切替える方式をリファレンス偏差と呼称します。
定置制御運転中に，実際の偏差がここで設定する「リファレンス偏差」の設定値より大きくなると，そのときの為に予め設定しているPID定数（第8PID設定値）に自動的に切替えることができます。（ただし，UT350，UT320，UT351，UT321は第4PID設定値となります。）
例えば，偏差が大きいときは比例ゲインを大きくし（比例帯を小さくして）早く目標設定値に到達させることができます。リファレンス偏差によるPID設定値の切替は，ゾーンPIDによるPID設定値の切替よりも優先されます。
実際の偏差が，リファレンス偏差の設定値より小さくなると，その時点でその測定値に対応するゾーンに割当てられたPID定数での運転に戻ります。

リファレンス偏差の機能を使うためにはパラメータ“RDV”を使います。
（このパラメータは，ゾーンPIDの場合のみ表示します。）
該当パラメータは，UT750，UT5□□では，前述のパラメータ“ZON”，“n.RP”などと同じサブメニュー［CTL］に属しています。
また，UT4□0ではセットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）に属しています。
なお，UT3□□では運転パラメータの中の第4PIDグループに属しています。

### リファレンス偏差を設定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（ただし，UT350，UT320，UT351，UT321は運転パラメータに属しています。）**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| RDV | rdV<br>（RDV） | リファレンス偏差 | OFFまたは<br>測定レンジスパンの<br>0.0～100.0% | OFF | 494（第1ループ用）<br>694（第2ループ用）（注1） |

（注1）：第2ループ用は，UT750，UT5□□のみ対象です。

ゾーン切替時のヒステリシス幅の概要を以下に示します。

例えば，現在の測定レンジが0～1000°Cとします。ここで，RDVを1%に設定すればリファレンス偏差は10°Cとなります。
一方，目標設定値（n.SP）が500°Cでありゾーン2の範囲にあった場合を想定します。この場合は図4-1-3のようにRDV上限：510°CおよびRDV下限：490°Cとなります。このように従来，目標設定値に対し測定値（PV)がリファレンス偏差内に制御されている場合は，第2組のPID定数を用いています。ところが現在の測定値（PV）がリファレンス偏差の範囲を越えた場合には，第2組のPID定数の使用を止め第8組（UT350，UT320，UT351，UT321では第4組）のPID定数の使用に切替えます。

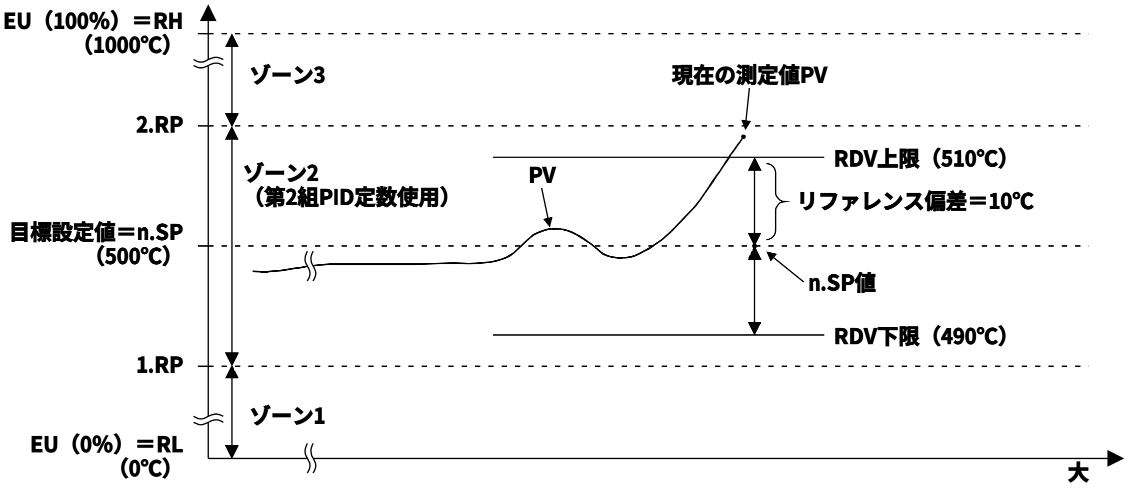



図4-1-3

### (2)-2 目標設定値（SP）番号選択方式を選んだ場合

SP番号選択方式の場合は，最大8個の目標設定値を必要に応じて調節計のオペレータが切替えることができます。（なお，UT350/UT320/UT351/UT321は最大4個です。）
切替えは，キー操作によって，目標設定値番号（SP.NO）を指定する方法と，外部接点入力（DIS）によって切替える方法とがあります。
目標設定値の切替えは，いつでも可能です。切替時は設定値上昇勾配設定（UPR）または設定値下降勾配設定（DNR）が働きます。｛応用4.1(4) 目標設定値の切替時に勾配をつけるを参照｝
また切替えた場合は，その時点の目標設定値（1.SP，2.SP，3.SP～8.SP）に対応するPID定数の組で制御演算します。

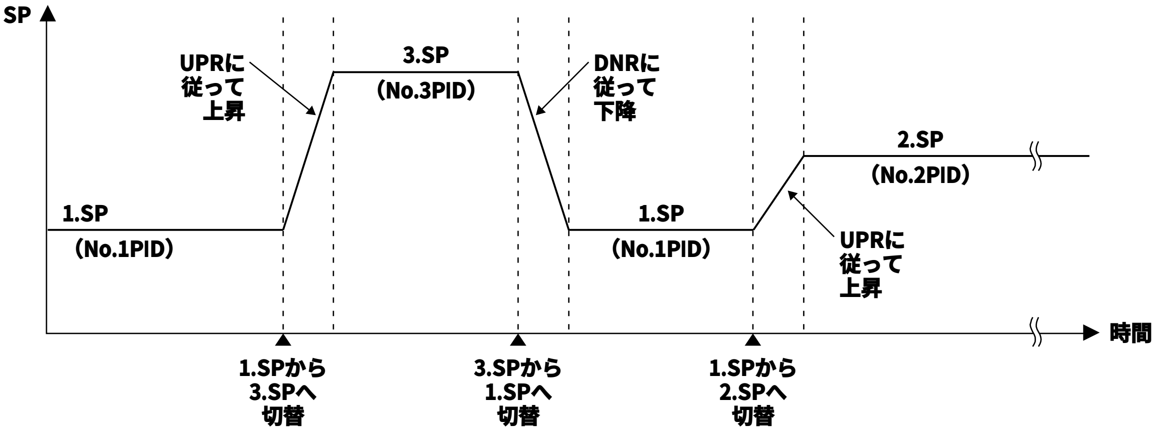



**図4-1-4　　目標設定値の切替と対応するPID定数の組**

### (2)-3 ゾーンPID方式（到達目標設定値で選択）を選んだ場合（UT551のみ）

ゾーンPID方式（到達目標設定値で選択）とは，到達目標設定値の値に応じてPID設定値を自動的に切替える機能です。
この機能を使うには，測定レンジの最大値と最小値をリファレンスポイント1～6によって最大7つのゾーンに区切る必要があります。リファレンスポイントについては，「(2)-1　ゾーンPID方式（測定値で選択）を選んだ場合」を参照してください。
ここでは，測定レンジ最小値と最大値をリファレンスポイントにより5つに区切った例を図示します。
到達目標設定値を100°Cから350°Cに変更したとき，到達目標設定値はリファレンスポイント2と3の間となり，3組目（No.3PID）が選択されます。
続いて，到達目標設定値を350°Cから250°Cに変更したとき，到達目標設定値はリファレンスポイント1と2の間となり，2組目（No.2PID）が選択されます。
最後に，到達目標設定値を250°Cから800°Cに変更したとき，到達目標設定値はリファレンスポイント4と5の間となり，5組目（No.5PID）が選択されます。

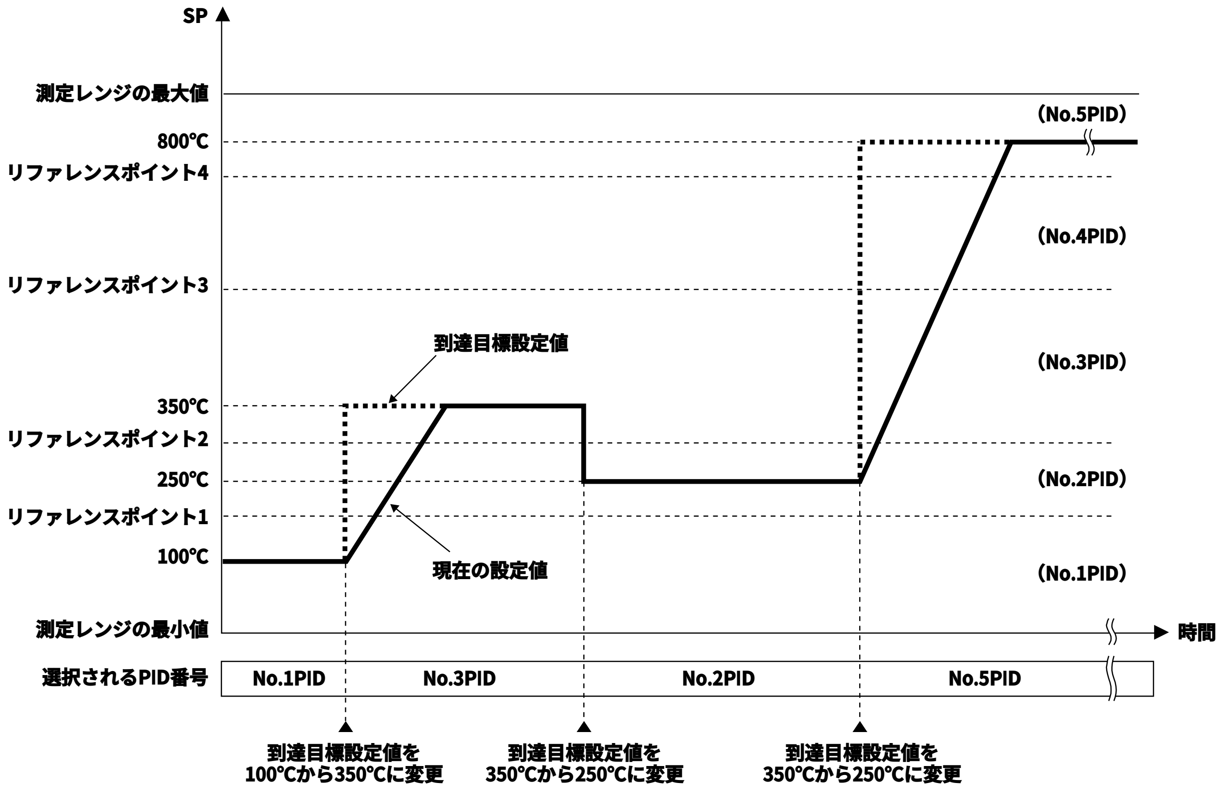



図4-1-5　到達目標設定値でPID番号を選択

### (2)-4 PID番号選択方式を選んだ場合（UT551のみ）

PID番号選択方式の場合は，最大8個のPID設定値を必要に応じて調節計のオペレータが切替えることができます。目標設定値（SP）番号選択方式の場合は，目標設定値とPID設定値は連動して切り替わりますが，PID番号選択方式を選択した場合は，目標設定値とPID設定値は連動しません。任意にPID設定値を選択できます。
切替えは，キー操作によりPID番号選択（P.NO）を指定する方法と，外部接点入力（DIS）により切替える方法があります。外部接点入力による切替については，「応用3.1(3)　UT550/UT520/UT551で接点入力の機能を変更する」を参照してください。
PID番号を外部接点入力で選択している場合は，キー操作または通信で選択することはできません。
キー操作と通信では，後から変更されたものが有効となります。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ**

| UT551 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| P.no (P.NO) | PID番号選択（注1） | 1～8（注2） | 1 | 225 |

（注1）：セットアップパラメータZON=3のとき，表示します。
（注2）：設定範囲は，セットアップパラメータGRPによります。

<<応用4.1：目標設定値関連の応用事項>>

## 応用4.1(3)　目標設定値の変更に制限をかける

UT750，UT550，UT551，UT520，UT450およびUT420は外部から受信したリモート目標設定（SP）値による運転ができます。
この際，リモート運転の状態からローカル運転（調節計内部の目標設定値での運転）状態に切替たときに出力値が急変する場合が予想されます。
このため，UT750，UT5□□およびUT4□0では出力値が急変しないようにリモート目標設定値からローカル目標設定値にトラッキングさせる機能があります。
（UT350，UT320，UT351，UT321はリモート状態がありませんので，この機能はありません。）

目標設定値トラッキングの動作イメージを以下に示します。

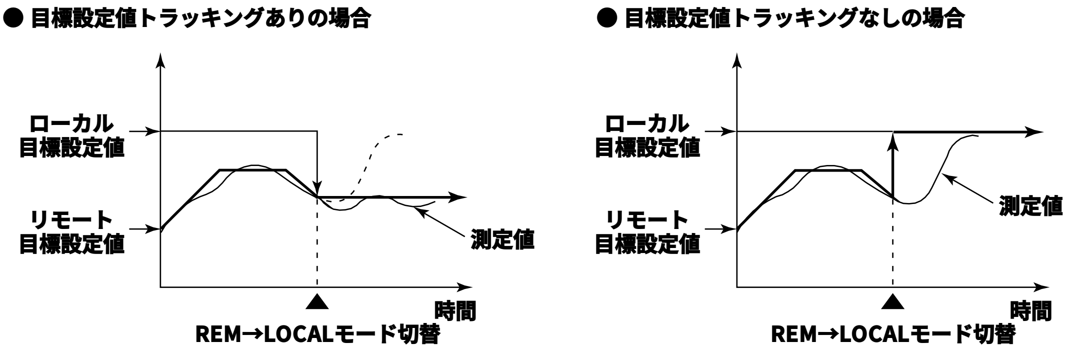



**図4-1-6　目標設定値トラッキング動作**

### 目標設定値トラッキングを設定するパラメータは以下の通りです。

以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SPT | SPt<br>(SPT) | 目標設定値トラッキングのオン／オフ | ONまたはOFF | ON | 902（第1ループ用）<br>942（第2ループ用）（注1） |

（注1）：第2ループ用はUT4□0にはありません。

<<応用4.1：目標設定値関連の応用事項>>

## 応用4.1(4)　目標設定値の切替時に勾配をつける

この機能は，UT750，UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351およびUT332で可能です。

目標設定値を急変させたくない場合，あるいは一定の速度勾配で目標設定値を変化させたい場合に，上昇（UPR），下降（DNR）別に勾配値を設定できます。
機能するのは次の4つの場合です。

(1)　目標設定値を変えた時。（例：1.SPを100°Cから150°Cに変更時）
(2)　目標設定値番号（SP.No）を切替たとき。（例：1.SPから3.SPに切替時）
（注）：　目標設定値（SP）番号選択時のみ該当します。
(3)　電源を投入したとき（または，停電後の復電時）。*
(4)　手動（MAN）運転から自動（AUTO）運転へ切替たとき。*
*：　上記（3），（4）のときはその測定値（PV）から目標設定値に向かって設定された勾配で変化します。

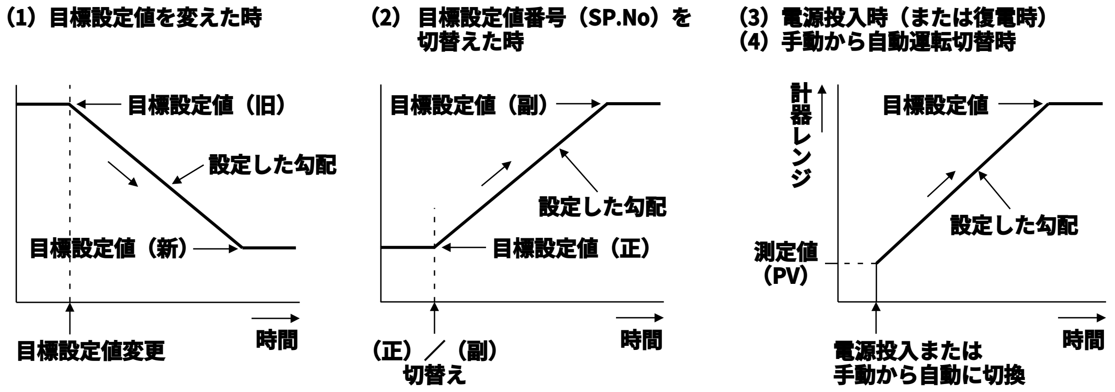



図4-1-7

### 設定値上昇勾配（UPR）設定例

ここでは設定値上昇勾配設定（UPR）の設定例を示します。（図4-1-8）
1.SP＝500°C，2.SP＝640°Cが設定されています。
1.SPで運転していた状態から，2.SPに切換えた後のSP値が勾配で上昇しています。左記例では，2.SPと1.SPの温度差が140°Cであり，この温度差を2分間かけて変化させようとするものです。この場合はUPR＝70（°C／分）に設定します。

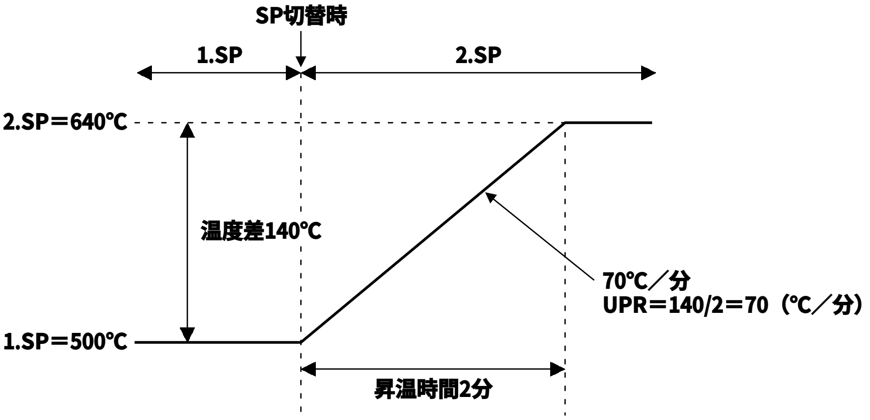



図4-1-8

$$UPR = \frac{温度差℃}{時間（分*）} = \frac{140℃}{2分} = 70（℃／分）$$

*： 時間単位は分と時間があり，勾配時間単位（TMU）で指定できます。

**目標設定値の勾配を設定するパラメータは以下の通りです。**

上昇の勾配設定“UPR”と下降の勾配設定“DNR”を設定する運転パラメータと，勾配の時間単位を設定“TMU”するセットアップパラメータによって，設定します。
以下のパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

### [勾配設定用パラメータ]

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：UPR，DNR**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| UPR | UPr<br>（UPR） | 設定値上昇勾配設定 | OFFまたは<br>測定入力レンジスパン<br>の0.0%＋1digit～100.0% | OFF | 245（第1ループ用）<br>275（第2ループ用）（注1） |
| DNR | dnr<br>（DNR） | 設定値下降勾配設定 | OFFまたは<br>測定入力レンジスパン<br>の0.0%＋1digit～100.0% | OFF | 246（第1ループ用）<br>276（第2ループ用）（注1） |

（注1）：第2ループ用はUT4□0，UT3□□にはありません。

### [勾配時間単位設定用パラメータ]

**・セットアップパラメータ（目標設定値関連パラメータ）：TMU**

| UT750<br>記号 | UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| TMU | tnU<br>（TMU） | 勾配時間単位 | HOUR（時間）<br>またはMIN（分）<br>（注1） | HOUR | 904（第1ループ用）<br>944（第2ループ用）（注2） |

（注1）：UT350，UT320，UT351，UT321では，設定値が1または0です。1：分，0：時間を意味します。
（注2）：第2ループ用はUT4□0，UT3□□にはありません。

# 応用5.1：　セグメント関連の応用事項

**重　要：本機能の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | なし | なし | なし | なし |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機能に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，プログラム調節計（UPシリーズ）を使ってプログラム運転をする場合のセグメントに関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　セグメント設定方式を選ぶ（時間設定方式または勾配設定方式）**
**(2)　PID選択方式を選ぶ（ゾーンPID方式またはセグメントPID方式）**

<<応用5.1：セグメント関連の応用事項>>

## 応用5.1(1)　セグメント設定方式を選ぶ（時間設定方式または勾配設定方式）

セグメント設定方式の選択は，UP750，UP550，UP350，UP351で可能です。
セグメント設定方式は，以下の2種類があります。セットアップパラメータ“SEG.T”によっていずれかを選択できます。
・セグメント時間設定方式（工場出荷時はこの方式になっています。）
・セグメント時間勾配設定方式

セグメント設定方式は，プログラムパターンを構成するすべてのセグメントにおいて共通です。

**注　意**

セグメント設定方式を変更すると，それ以前に作成したすべてのプログラムパターンの内容が消去されますので，ご注意ください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

・セットアップパラメータ（設定値関連パラメータ）：SEG.T

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| SEG.T | SEG.t<br>（SEG.T） | セグメント設定方式 | 0：セグメント時間設定方式<br>1：セグメント勾配時間設定方式 | 0 | 905 |

上記のパラメータ“SEG.T”によって，選択したセグメント設定方式に応じて，以下に説明するようにプログラムパラメータの中の一つ（セグメントタイム設定用）の内容が変化します。
- SEG.T＝0の場合は，“TIME”←時間設定セグメントタイムが表示されます。
- SEG.T＝1の場合は，“TM.RT”←時間勾配設定セグメントタイムが表示されます。

## ■必要パラメータの設定方法

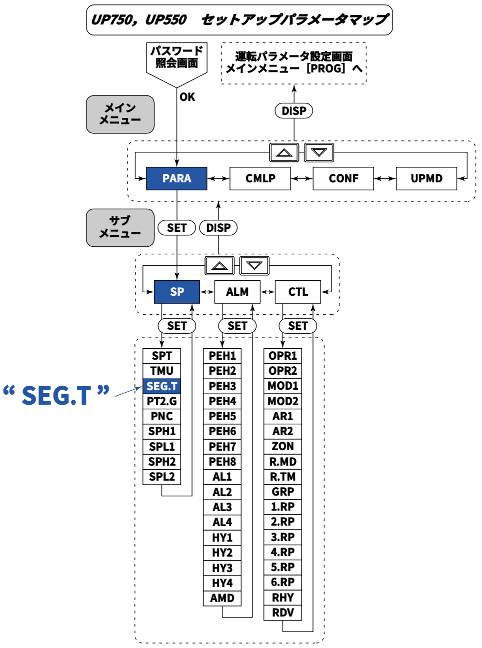
『セグメント設定方式を選ぶ』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

（注）：以下ここでは，UP750，UP550の場合の設定方法を例示します。他機種をご使用の場合も以下の手順を参考にしてください。

2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［PARA］を経て，サブメニュー［SP］の画面を表示させてください。

3：　［SET/ENT］キーを3回押して，“SEG.T”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，セグメント設定方式を選択します。
例えば「セグメント勾配時間設定方式」にする場合は，このパラメータの設定画面で，［△］／［▽］キーで設定値を“1”にし，表示確認後に［SET/ENT］キーで登録してください。




以上で，操作は終了です。他の操作が不要な場合は，運転画面表示に戻ってください。

## ■セグメント時間設定方式を選んだ場合（工場出荷時はこの方式になっています。）

セグメント時間設定方式とは，到達目標設定値“TSP1”（注）と時間設定セグメントタイム“TIME”によってセグメント内の動作を設定するセグメント方式です。
なお，到達目標設定値はセグメント終端の制御目標値を，時間設定セグメントタイムは，そのセグメントの開始から終端までの時間長を示します。

（注）：UP750でUPモードが2ループ制御，温湿度制御の場合，またその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”にONを設定した場合は，“TSP2”も該当パラメータです。
UP350，UP351をご使用の場合は，n.SP1～n.SPA（nはパターン番号で，1または2）が該当パラメータです。

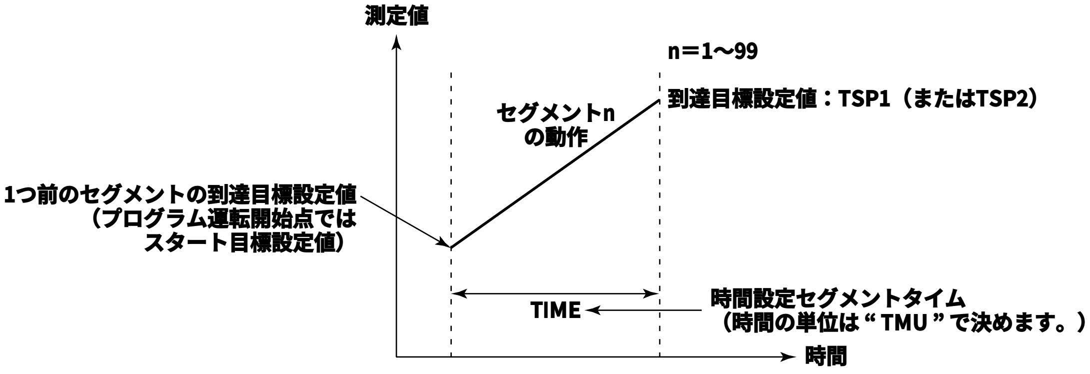



**図5-1-1　　セグメント時間設定方式**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］，［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ（プログラム運転関連パラメータ）：TSP1，TSP2，TIME**

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|---|
| TSP1 | n.SP1<br>～ n.SPA<br>（n.SP1～n.SPA）<br>但し，nは1または2 | 到達目標設定値 | 測定レンジの<br>0.0～100.0% | 測定レンジの<br>0.0% | 111 |
| TSP2（注1） | （注1） | 第2ループの到達目標設定値 | | | 112 |
| TIME | n.TM1<br>～ n.TMA<br>（n.TM1～n.TMA） | 時間設定セグメントタイム<br>（セットアップパラメータ<br>“SEG.T”＝0のときに表示） | ―（未登録）または，<br>00.00～99.59<br>［時.分または分.秒］ | ―<br>（未登録） | 113 |

（注1）：UPモードが2ループ制御，温湿度制御の場合，またその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”にONを設定した場合にのみ表示されます。（UP750のみ）

**・セットアップパラメータ（設定値関連パラメータ）：TMU**

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| TMU | TMU<br>（TMU） | プログラム時間単位 | hh:mm：時，分<br>mm:ss：分，秒 | hh:mm | 904 |

## ■セグメント時間勾配設定方式を選んだ場合

セグメント時間設定方式とは，到達目標設定値“TSP1”（注）と勾配設定セグメントタイム“TM.RT”によってセグメント内の動作を設定するセグメント方式です。
勾配設定セグメントタイムは，セグメントがランプ上昇またはランプ下降（目標設定値変動）の場合は，1時間または1分間あたりの勾配を表します。
（時間単位は，“TMU”で選びます。）
また，セグメントがソーク（目標値が一定）の場合にはセグメントの時間長を表します。

（注）：UP750でUPモードが2ループ制御，温湿度制御の場合，またその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”にONを設定した場合は，“TSP2”も該当パラメータです。
UP350，UP351をご使用の場合は，n.SP1～n.SPA（nはパターン番号で，1または2）が該当パラメータです。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］，［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ（プログラム運転関連パラメータ）：TSP1，TSP2，TM.RT**

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|---|
| TSP1 | n.SP1<br>～ n.SPA<br>（n.SP1～n.SPA）<br>但し，nは1または2 | 到達目標設定値 | 測定レンジの<br>0.0～100.0% | 測定レンジの<br>0.0% | 111 |
| TSP2（注1） | （注1） | 第2ループの到達目標設定値 | | | 112 |
| TM.RT | n.TM1<br>～ n.TMA<br>（n.TM1～n.TMA） | 勾配設定セグメントタイム<br>（セットアップパラメータ“SEG.T”＝1のときに表示） | 1. ランプ時<br>－（未登録）または，測定レンジのスパンの0～100%<br>［1時間または1分間あたりの変化量］<br>2. ソーク時<br>00.00～99.59<br>［時.分または分.秒］ | －<br>（未登録） | 114 |

（注1）：UPモードが2ループ制御，温湿度制御の場合，またその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”にONを設定した場合にのみ表示されます。（UP750のみ）

**・セットアップパラメータ（設定値関連パラメータ）：TMU**

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| TMU | TMU<br>（TMU） | プログラム時間単位 | hh:mm：時，分<br>mm:ss：分，秒 | hh:mm | 904 |

## ● ランプ上昇時のセグメントタイム

現在のセグメントの到達目標設定値が1つ前のセグメントの到達目標設定値よりも大きい場合には，現在のセグメント区間内での目標設定値は上向き（ランプ上昇）となります。
ランプ上昇時には，1時間または1分間あたりの勾配を勾配設定セグメントタイム“TM.RT”に設定します。

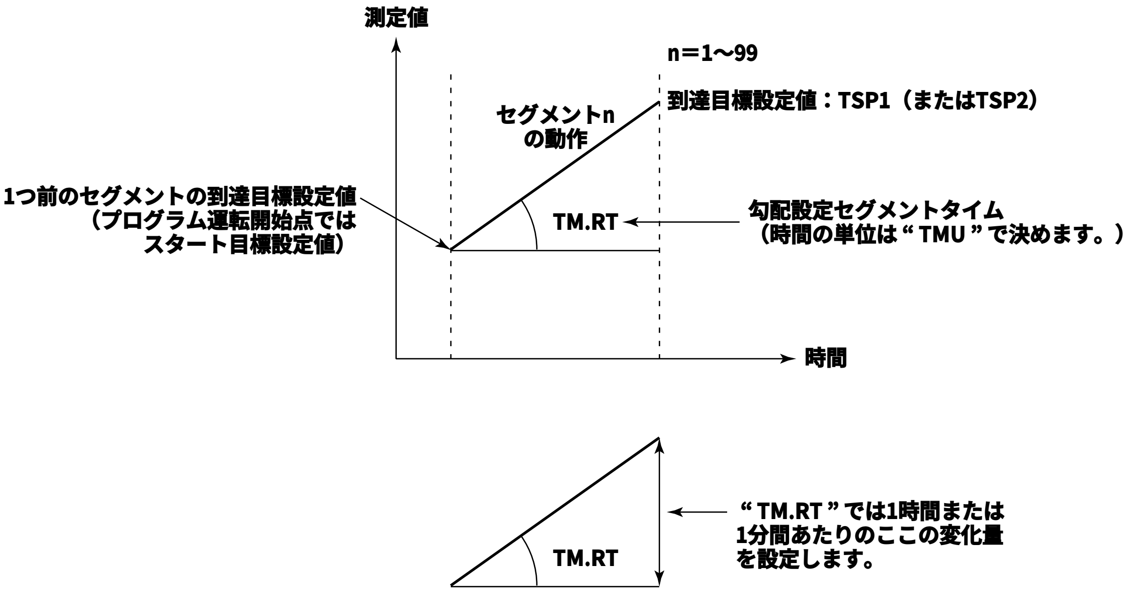



図5-1-2　ランプ上昇時のセグメントタイム

## ● ランプ下降時のセグメントタイム

現在のセグメントの到達目標設定値が1つ前のセグメントの到達目標設定値よりも小さい場合には，現在のセグメント区間内での目標設定値は下向き（ランプ下降）となります。
ランプ下降時には，1時間または1分間あたりの勾配を勾配設定セグメントタイム“TM.RT”に設定します。

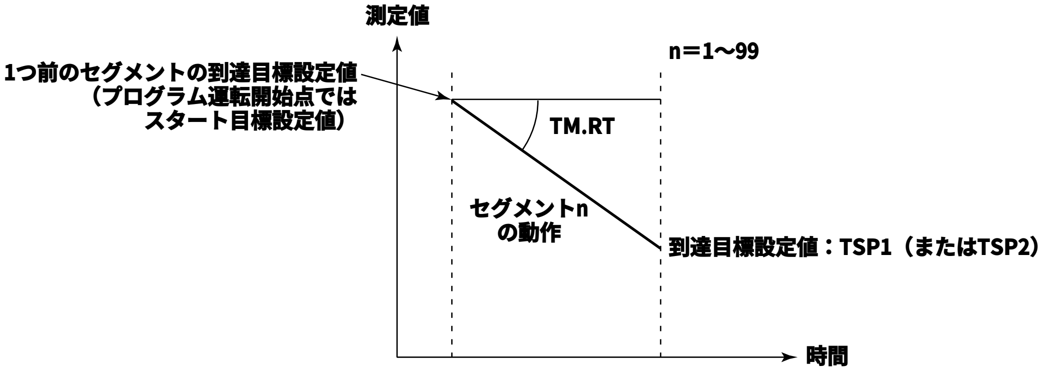



図5-1-3　ランプ下降時のセグメントタイム

## ●ソーク時のセグメントタイム

1つ前のセグメントの到達目標設定値と現在のセグメントの到達目標設定値が同じ場合には，現在のセグメント区間内での目標設定値は一定（ソーク）となります。
ソーク時には，勾配設定セグメントタイム“TM.RT”にセグメントの時間の長さを設定します。

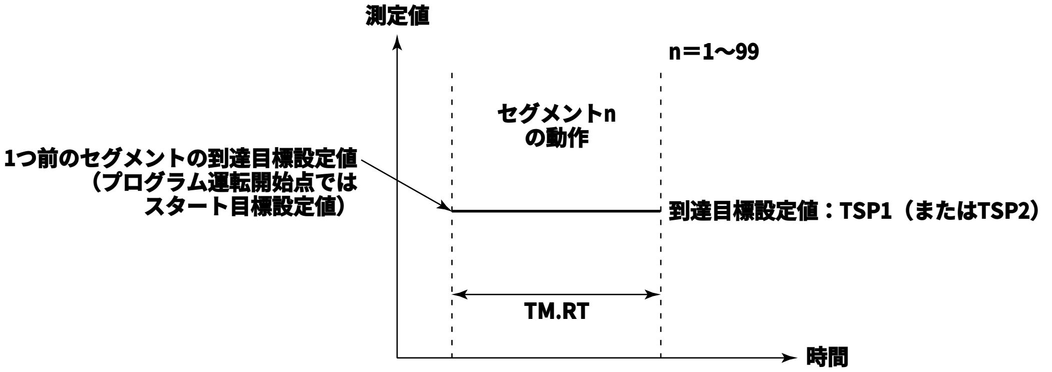



図5-1-4　　ソーク時のセグメントタイム

<<応用5.1：セグメント関連の応用事項>>

## 応用5.1(2)　PID選択方式を選ぶ（ゾーンPID方式またはセグメントPID方式）

プログラム調節計UP750またはUP550ではPID選択方式が以下の2種類あります。プログラムパラメータ“ZON”によっていずれかを選べます。（注：UP350，UP351はゾーンPID方式のみです。）

・ゾーンPID方式（工場出荷時はこの方式になっています。）

・セグメントPID方式

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：ZON**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| ZON | ゾーンPID選択 | 0：セグメントPID方式<br>1：ゾーンPID方式 | 1 | 929 |

（注）：　このパラメータの設定値はUP750では第1，第2ループに共通です。

### ■必要パラメータの設定方法

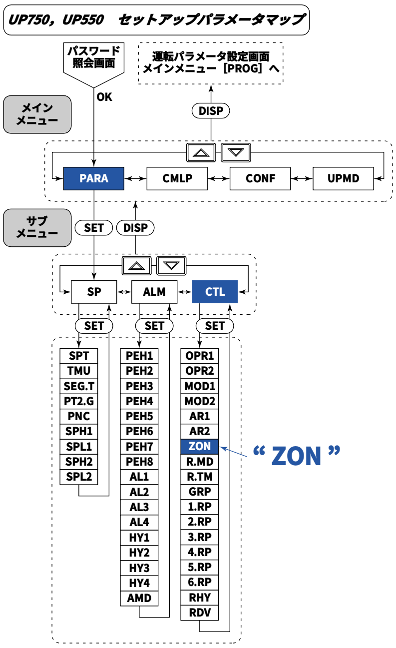
『PID選択方式を選ぶ』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

1：　以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

（注）：　以下ここでは，UP750，UP550の場合の設定方法を例示します。

2：　上記を参照して，セットアップパラメータのメインメニュー［PARA］を経て，サブメニュー［CTL］の画面を表示させてください。

3：　[SET/ENT] キーを必要回数押して，“ZON”の設定画面を表示させてください。
このパラメータで，PID選択方式を指定します。
例えば「セグメントPID方式」にする場合は，このパラメータの設定画面で，[△]／[▽] キーで設定値を“0”にし，表示確認後に [SET/ENT] キーで登録してください。




以上で，操作は終了です。他の操作が不要な場合は，運転画面表示に戻ってください。

## ■ゾーンPID方式を選んだ場合

ゾーンPID方式とは，測定値の値に応じてPID設定値を自動的に切替える機能です。
このため，同じ測定値帯域では，上昇，下降のプログラム動作に関わらず同じPID定数を使って制御します。
温度により化学反応ゲインが変化する反応装置などに使用します。

下図に示すように測定レンジの最大値と最小値をリファレンスポイント1～6によって最大7（注）つのゾーンに区切ることができます。
これらの各ゾーンにはそれぞれ最適なPID定数を割り当てることができます。
このため，測定値が変化してゾーン間を往来しても自動的にそのゾーンに割り当てられたPID定数を使って制御します。

（注）：　UP350，UP351はRPは2個なので，ゾーンは３つです。

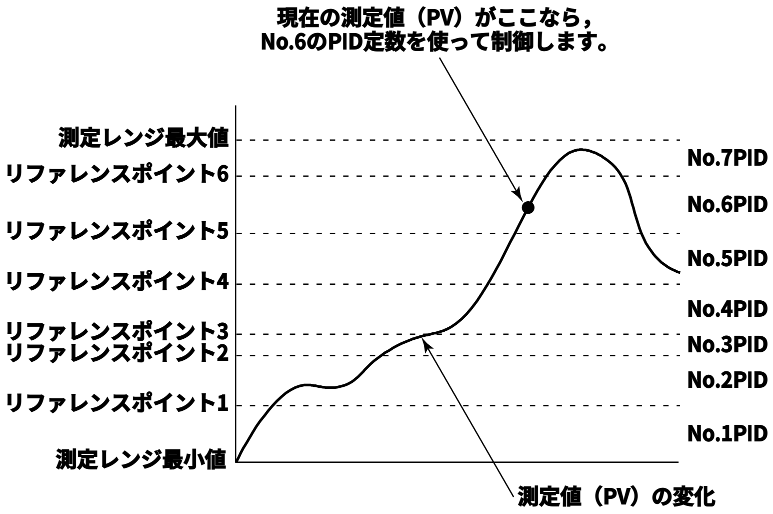



**図5-1-5　　リファレンスポイント**

リファレンスポイントは運転パラメータ“n.RP（n＝1～6）”で設定します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・セットアップパラメータ（制御動作関連パラメータ）：n.RP**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | UP35□<br><br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| n.RP（注）<br>（n＝1～6） | n.rP<br>(n.RP)<br>（n＝1または2） | リファレンスポイント | 測定入力レンジの0.0～100.0%<br>（注） | 測定レンジの<br>100.0% | 表5-1-1参照 |

（注）：　1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RPの条件があります。

**表5-1-1　　PID関連パラメータのDレジスタ番号一覧（第1＝第1ループ用，第2＝第2ループ用）；第2はUP750のみ**

| | n=1 | | n=2 | | n=3 | | n=4 | | n=5 | | n=6 | | n=7 | | n=8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 | 第1 | 第2 |
| n.P | 306 | 506 | 331 | 531 | 356 | 556 | 381 | 581 | 406 | 606 | 431 | 631 | 456 | 656 | 481 | 681 |
| n.I | 307 | 507 | 332 | 532 | 357 | 557 | 382 | 582 | 407 | 607 | 432 | 632 | 457 | 657 | 482 | 682 |
| n.D | 308 | 508 | 333 | 533 | 358 | 558 | 383 | 583 | 408 | 608 | 433 | 633 | 458 | 658 | 483 | 683 |
| n.OH | 309 | 509 | 334 | 534 | 359 | 559 | 384 | 584 | 409 | 609 | 434 | 634 | 459 | 659 | 484 | 684 |
| n.OL | 310 | 510 | 335 | 535 | 360 | 560 | 385 | 585 | 410 | 610 | 435 | 635 | 460 | 660 | 485 | 685 |
| n.MR | 311 | 511 | 336 | 536 | 361 | 561 | 386 | 586 | 411 | 611 | 436 | 636 | 461 | 661 | 486 | 686 |
| n.H | 312 | 512 | 337 | 537 | 362 | 562 | 387 | 587 | 412 | 612 | 437 | 637 | 462 | 662 | 487 | 687 |
| n.DR | 313 | 513 | 338 | 538 | 363 | 563 | 388 | 588 | 413 | 613 | 438 | 638 | 463 | 663 | 488 | 688 |
| n.Pc | 314 | 514 | 339 | 539 | 364 | 564 | 389 | 589 | 414 | 614 | 439 | 639 | 464 | 664 | 489 | 689 |
| n.Ic | 315 | 515 | 340 | 540 | 365 | 565 | 390 | 590 | 415 | 615 | 440 | 640 | 465 | 665 | 490 | 690 |
| n.Dc | 316 | 516 | 341 | 541 | 366 | 566 | 391 | 591 | 416 | 616 | 441 | 641 | 466 | 666 | 491 | 691 |
| n.Hc | 317 | 517 | 342 | 542 | 367 | 567 | 392 | 592 | 417 | 617 | 442 | 642 | 467 | 667 | 492 | 692 |
| n.DB | 318 | 518 | 343 | 543 | 368 | 568 | 393 | 593 | 418 | 618 | 443 | 643 | 468 | 668 | 493 | 693 |
| n.RP | 319 | 519 | 344 | 544 | 369 | 569 | 394 | 594 | 419 | 619 | 444 | 644 | — | — | — | — |
| n.PO | 320 | 520 | 345 | 545 | 370 | 570 | 395 | 595 | 420 | 620 | 445 | 645 | 470 | 670 | 495 | 695 |
| n.Oc | 321 | 521 | 346 | 546 | 371 | 571 | 396 | 596 | 421 | 621 | 446 | 646 | 471 | 671 | 496 | 696 |

**各リファレンスポイント（n.RP）のDレジスタ番号はこの行をご覧ください。（例：UP350，UP351の場合，1.RP：319，2.RP：344）**

## ■セグメントPID方式を選んだ場合

セグメントPID方式とは，プログラム運転中に，プログラムパターンの設定にあわせてセグメントごとにPID設定値を切替える機能です。
このため，同じ測定値帯域でも，上昇時と下降時でPID定数を変えるのが良い制御に適しています。
セグメントPID方式におけるPID設定値の切替えの例を以下に示します。

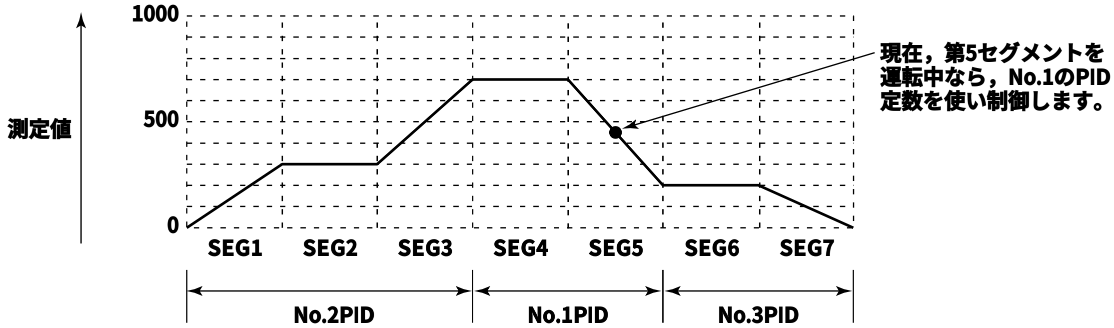



**図5-1-6　　セグメントPID選択の例**

各セグメントにおけるPID番号の設定は，プログラムパターンの設定と同時にプログラムパラメータ“PID”でおこないます。例えば，パラメータ“PID”の値を“2”にすると，別途運転パラメータで設定された1～8のPIDの組の中の第2番目（2.PID組）の設定条件を用いて制御します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ（プログラム運転関連パラメータ）：PID**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| PID（注1） | セグメントPIDのグループ番号 | 1～8（注2） | 1 | 115 |

（注1）：セグメントPIDのグループ番号が，PID組数（セットアップパラメータGRP）より大きい場合，調節計は1組目のPID定数を使用します。
（注2）：このパラメータの設定値は，UP750では，第1，第2ループに共通です。

# 応用5.2：　プログラム運転条件関連の応用事項

**重　要：本機能の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | なし | なし | なし | なし |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，プログラム調節計（UPシリーズ）のプログラム運転条件を決めるための，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　プログラム運転のスタート条件を選ぶ**
**(2)　プログラム運転開始の遅延時間を使う**
**(3)　プログラムセグメントの切替条件を選ぶ**
**(4)　ウェイト機能を使う**
**(5)　ホールド機能を使う（ホールド状態でセグメントの設定値を変更する）**
**(6)　リピート機能を使う**
**(7)　アドバンス機能を使う**
**(8)　プログラム運転の終了を通知（信号出力）させる**
**(9)　ローカル（目標設定値が一定）モードで運転する**

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

## 応用5.2(1)　プログラム運転のスタート条件を選ぶ

プログラム運転のスタート条件の選択はUP750，UP550，UP350およびUP351で可能です。
プログラム運転のスタート条件は，運転開始条件を決めるプログラムパラメータ“STC”（注1）とスタート目標設定値の“SSP1”（注2）によっておこないます。
運転開始条件“STC”は，以下の4種類（注3）がありいずれかを選択できます。
まず，このパラメータ“STC”で運転開始条件を選んでください。
・スタート目標設定値スタート（工場出荷時はこの方式になっています。）
・PV1勾配優先のPVスタート
・時間優先のPVスタート
・PV2勾配優先のPVスタート（これは，UP750の2ループ制御，温湿度制御時のみ）

（注1）：UP350，UP351をご使用の場合は，n.STC（nはパターン番号で，1または2）が該当のパラメータです。
（注2）：UP750でUPモードが2ループ制御，温湿度制御またはその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”をONにした場合は，“SSP2”も該当のパラメータです。
UP350，UP351をご使用の場合は，n.SSP（nはパターン番号で，1または2）が該当のパラメータです。
（注3）：1ループ制御の機器では，運転開始条件は3種類です。
なお，UP750またはUP550では，このパラメータ“STC”を“－1”に設定すると，後述する「ウェイト動作，リピート動作」を設定できる状態になります。
このため“－1”に値を変更した場合には，以前の運転開始条件は変更されません。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

・プログラムパラメータ（プログラム初期設定パラメータ）：STC

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Bレジスタ番号 [UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|---|
| STC | n.StC<br>(n.STC) | スタートコード（スタート条件） | 0：スタート目標設定値スタート<br>1：PV1勾配優先PVスタート<br>2：時間優先PVスタート<br>3：PV2勾配優先PVスタート（UP750で2ループ制御または温湿度制御時のみ）<br>(−1：注) | 0 | 13 |

（注）：“−1”を設定すると，ウェイト動作，リピート動作を設定できる状態になります（UP350は“−1”の設定はできません）。

## ■必要パラメータの設定方法

『プログラム運転のスタート条件を選ぶ』ための設定操作は，次のようにおこなってください。

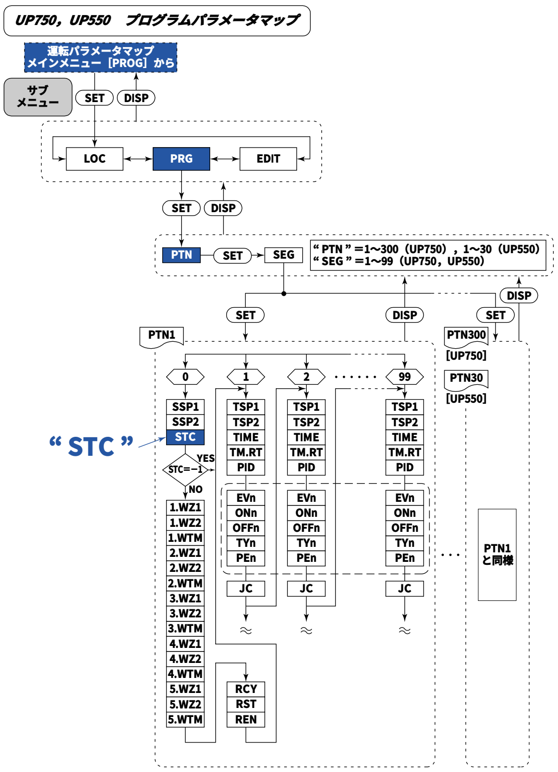
1： 以下は，パラメータの設定画面表示やパラメータ値の変更操作です。このため，まず上記該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照してください。
特にパラメータマップを利用すると以下の設定画面に至る道程の把握に便利です。

（注）：以下ここでは，UP750，UP550の場合の設定方法を例示します。他機種をご使用の場合も以下の手順を参考にしてください。

2： 上記を参照して，運転パラメータのメインメニュー［PROG］，およびプログラムパラメータのサブメニュー［PRG］を経て，プログラムパターン作成の先頭画面［PTN］を表示してください。

3： 以下，パラメータマップに従ってキー操作をおこない，必要なプログラムパターンNo.用の“STC”画面を表示してください。

4： このパラメータで，プログラム運転のスタート条件を指定します。
例えば「時間優先PVスタート」にする場合は，このパラメータの設定画面で，△／▽キーによって設定値を“2”にします。
表示確認後にSET/ENTキーで登録してください。




以上で，操作は終了です。他の操作が不要な場合は，運転画面表示に戻ってください。

## ■スタート目標設定値スタートを選んだ場合［STC＝0の場合］（工場出荷時値はこの方式になっています。）

スタート目標設定値とは，プログラム運転開始時の目標設定値です。
スタート目標設定値スタートにした場合は，目標設定値をスタート目標設定値“SSPn（n=1，2）”から到達目標設定値“TSPn（n=1，2）”に変化させることができます。
このときの変化は，測定値に関係なく（TSPn−SSPn）／TIMEの勾配に従います。（注）

（注）：　セグメント時間勾配設定方式を選択している場合は，設定してある勾配に従います。

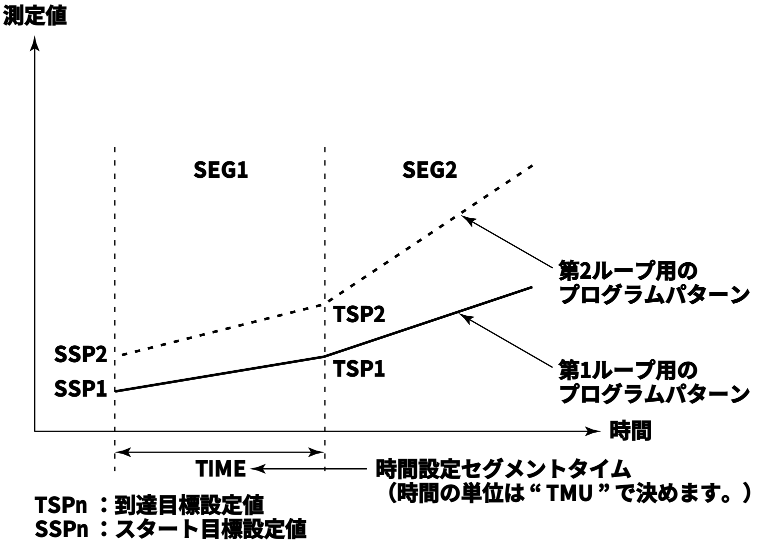



**図5-2-1　　スタート目標設定値スタート**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ（プログラム初期設定パラメータ）：SSP1，SSP2**

| UP750<br>UP550<br>記号 | UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|---|
| SSP1<br>SSP2（注1） | 1.SSP<br>2.SSP（注2）<br>（1.SSPまたは2.SSP） | スタート目標設定値 | 測定入力レンジの<br>0.0～100.0% | 測定入力レンジの<br>0.0% | 11<br>12（注1） |

（注1）：SSP2はUP750で2ループ制御，温湿度制御またはその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”をONにした場合のみ対象です。
（注2）：2.SSPは第2プログラムパターン用です。

## ■PV1勾配優先のPVスタートを選んだ場合［STC＝1の場合］

（ここでは，PV2勾配優先のPVスタートを選んだ場合も一緒に解説します。）

勾配優先PVスタートでは，第1ループの測定値（PV1）または第2ループの測定値（PV2）を指定してスタートさせます。指定されなかった反対側（PV1を指定した場合はPV2）のパターンは，指定されたPVスタートのパターンに従ってスタートします。PV1勾配優先スタートとPV2勾配優先スタートの例を以下に示します。

### (1)　第1ループの第2セグメントがソークセグメントの場合の例

PV1勾配優先PVスタートにした場合は，第1ループの勾配が優先します。
第1ループはC1点，D1点，またはE1点のいずれかとなります。（その時点の測定値の位置：a～eによって異なります。）
第2ループのプログラム運転開始点は，第1ループと同一時間になります。例えば第1ループのプログラム運転開始点がC1点の場合は，第2ループのプログラム運転開始点はC2点となります。

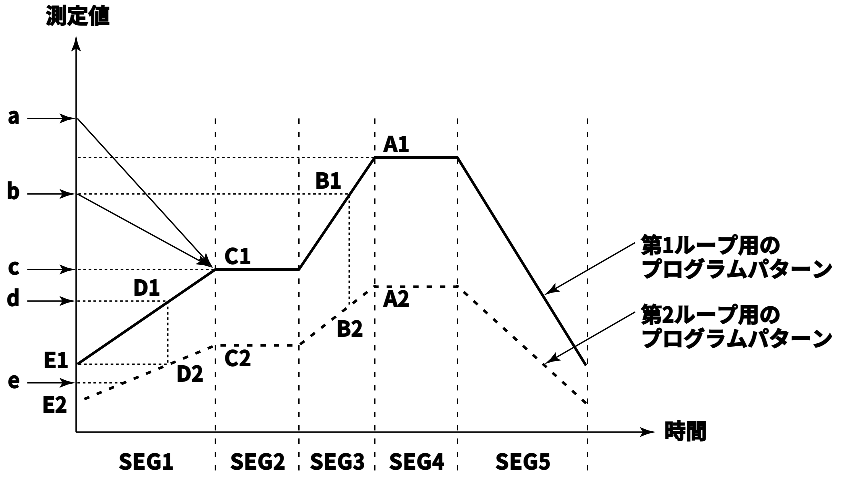



**図5-2-2　　第1ループの第2セグメントがソークセグメントの場合の例**

プログラム運転開始時の第1ループの測定値の値によって，プログラム運転の開始点が以下のように決定されます。（上図のa～e点とプログラム開始点：C1，D1，E1点の関係を把握してください。）

| プログラム運転開始時の測定値 | 第1ループのプログラム運転開始点 | 第2ループのプログラム運転開始点 |
|---|---|---|
| a | C1 | C2 |
| b | C1 | C2 |
| c | C1 | C2 |
| d | D1 | D2 |
| e | E1（スタート目標設定値） | E2（スタート目標設定値） |

### (2) 第2ループの第3セグメントがソークセグメントの場合の例

PV2勾配優先PVスタートにした場合は，第2ループの勾配が優先します。
第2ループのプログラム運転開始点はA2点～E2点のいずれかとなります。（その時点の測定値の位置：a～eによって異なります。）
第1ループのプログラム運転開始点は，第1ループと同一時間になります。例えば第2ループのプログラム運転開始点がA2点の場合は，第1ループのプログラム運転開始点はA1点となります。

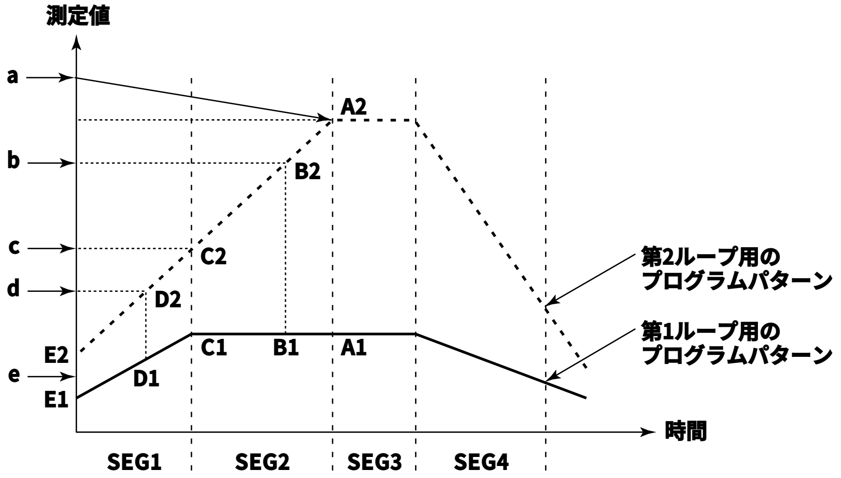



**図5-2-3　第2ループの第3セグメントがソークセグメントの場合の例**

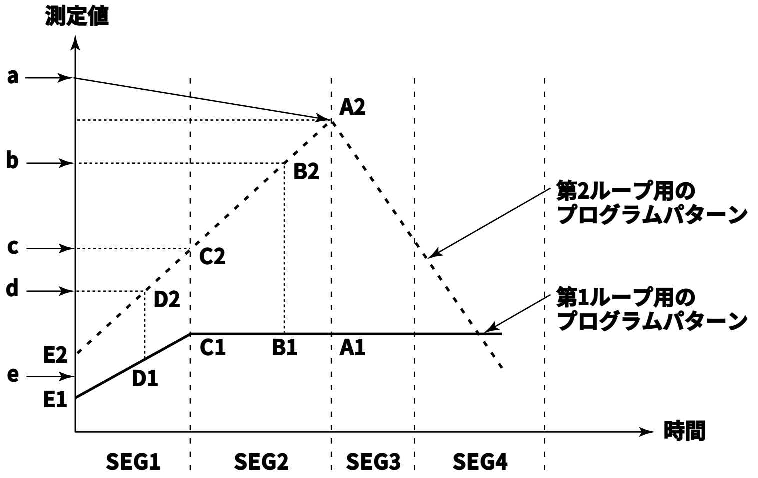



**図5-2-4　ソークセグメントがない場合の例**

プログラム運転開始時の第2ループの測定値の値によって，プログラム運転の開始点は以下のように決定されます。（上図のa～e点とプログラム開始点：A2，B2，C2，D2，E2点などの関係を把握してください。）

| プログラム運転開始時の測定値 | 第2ループのプログラム運転開始点 | 第1ループのプログラム運転開始点 |
|---|---|---|
| a | A2 | A1 |
| b | B2 | B1 |
| c | C2 | C1 |
| d | D2 | D1 |
| e | E2（スタート目標設定値） | E1（スタート目標設定値） |

### (3) セグメントが上昇勾配（ランプ）のみの場合の例

PV1勾配優先PVスタートにした場合は，第1ループの勾配が優先します。
第1ループのプログラム運転開始点はB1点〜E1点のいずれかとなります。（その時点の測定値の位置：a〜eによって異なります。a点の場合は，プログラム運転を開始しません。）
なお第2ループのプログラム運転開始点は，第1ループ第2ループ同一時間とならなければなりません。このため例えば，第1ループのプログラム運転開始点がB1点の場合には，第2ループのプログラム運転開始点はB2点となります。

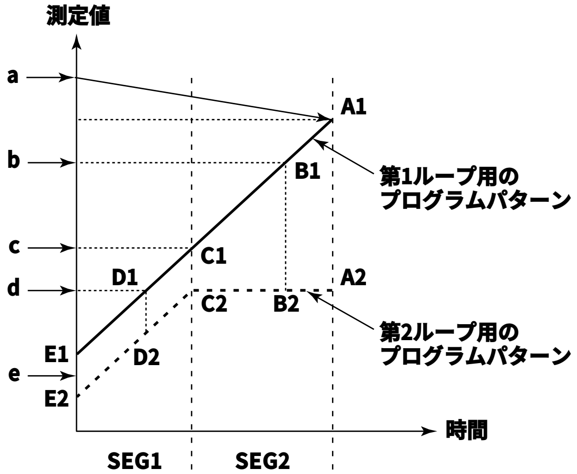



**図5-2-5　セグメントが上昇勾配（ランプ）のみの場合の例**

プログラム運転開始時の第1ループの測定値の値によって，プログラム運転の開始点は以下のように決定されます。（上図のa〜e点とプログラム開始点：A1，B1，C1，D1，E1点などの関係を把握してください。）

| プログラム運転開始時の測定値 | 第1ループのプログラム運転開始点 | 第2ループのプログラム運転開始点 |
|---|---|---|
| a | プログラム運転は開始しない（A1） | プログラム運転は開始しない（A2） |
| b | B1 | B2 |
| c | C1 | C2 |
| d | D1 | D2 |
| e | E1（スタート目標設定値） | E2（スタート目標設定値） |

## ■時間優先のPVスタートを選んだ場合［STC＝2の場合］

時間優先PVスタートでは，プログラム運転開始時の測定値から，第1セグメントの到達目標設定値に向かってセグメントタイム1を優先してプログラム運転を開始します。
折線の勾配は，設定した時間設定セグメントタイム“TIME”によって決まります。
このとき，PV1側，PV2側ともにPVスタートとなります。時間優先PVスタートの例を以下に示します。

**勾配＝（到達目標設定値－測定値）／セグメントタイム**

### (1) 第2セグメントがソークセグメントの場合の例

第1ループのプログラム運転開始点は必ずa～e点となります。また第2ループのプログラム運転開始点は，第1ループと同一時間になるため，プログラム運転開始点はa2～e2点となります。

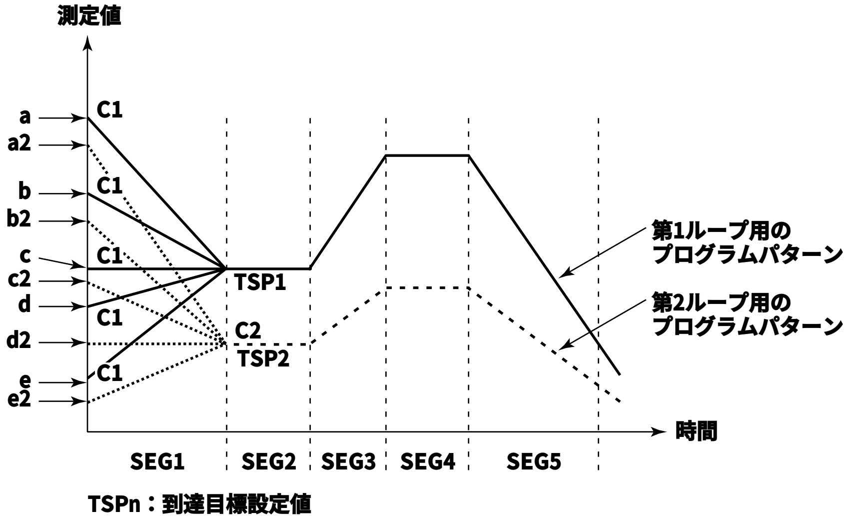



**図5-2-6　第2セグメントがソークセグメントの場合の例**

プログラム運転開始時の第1ループ測定値の値によって，プログラム運転開始点が決定されます。第1ループは，PV1の値から運転開始し，第2ループは，PV2の値から運転開始します。

| プログラム運転開始時の測定値 | 第1ループのプログラム運転開始点 | 第2ループのプログラム運転開始点 |
|---|---|---|
| a | a | a2 |
| b | b | b2 |
| c | c | c2 |
| d | d | d2 |
| e | e | e2 |

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

## 応用5.2(2)　プログラム運転開始の遅延時間を使う

この機能は，UP750とUP550で利用可能です。
“ RUN ”キーを押すなど，プログラム運転を開始させる操作をおこなってから，実際に運転を開始するまでの遅延時間を設定できます。
調節計を他の機器と組み合わせて使用する場合に，機器間のタイミングを微調整できます。
第2ループを使用する場合，ここでの設定が第1ループ，第2ループ共通して使われます。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・運転パラメータ（運転関連パラメータ）：S.TM**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| S.TM | プログラムパターンの<br>運転開始時間 | 00.00～99.59<br>時.分または分.秒（注） | 00.00 | 253 |

（注）：　時間単位「時.分」または「分.秒」は，セットアップパラメータ“ TMU ”で指定します。

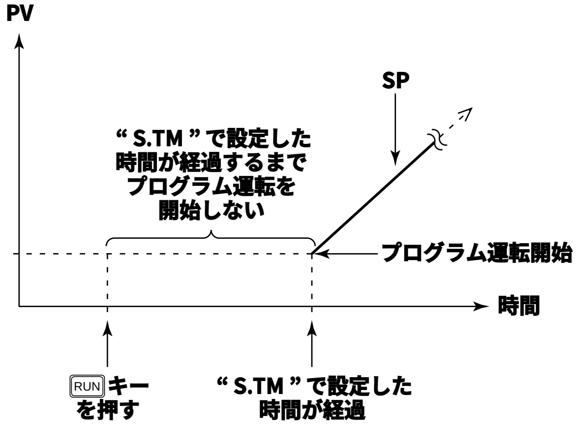



**図5-2-7　　遅延時間設定時のプログラム運転開始動作**

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>
## 応用5.2(3)　プログラムセグメントの切替条件を選ぶ

プログラムセグメントの切替え条件は，プログラムパラメータ“JC”で指定します。
ただし，UP750，UP550の場合とUP350，UP351の場合では，このパラメータの設定機能が異なります。
以下，最初にUP750，UP550の場合を解説します。
次に，UP350，UP351の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

### [1] UP750，UP550の場合

次のセグメントへ移行するときの条件や，セグメント区間内の動作条件など，セグメントの切替えに関する動作条件を各セグメントごとに設定できます。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ（ジャンクションコードパラメータ）：JC**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| JC | ジャンクション<br>コードの設定 | 0：セグメントの継続切替<br>1：セグメントのホールド切替<br>2：ローカル終了<br><br>11～15：セグメント切替時のウェイト<br>21～25：セグメント区間内のウェイト （注1）<br>INSERT：セグメント挿入<br>DELETE：セグメント削除 （注2） | 0 | 140 |

（注1）：“ウェイト”については，次の「応用5.2(4) ウェイト機能を使う」にて解説しますので，そちらをご参照ください。
（注2）：INSERTおよびDELETEの機能については，別途「応用5.3(6) プログラムパターンでセグメントを追加（挿入）／削除する」にて解説しますので，そちらをご参照ください。

## ■セグメントの継続切替え（JC＝0）を選んだ場合（工場出荷時はこの方式になっています。）

セグメントの継続切替えを設定したセグメントが終了すると，次のセグメントを継続して実行します。最終セグメントにセグメントの継続切替えを設定すると，プログラム運転の実行後にプログラム運転が停止（リセット）状態になります。
最終セグメント終了後，目標値はスタート目標設定値（SSP）となります。
セグメントの継続切替えの例を以下に示します。

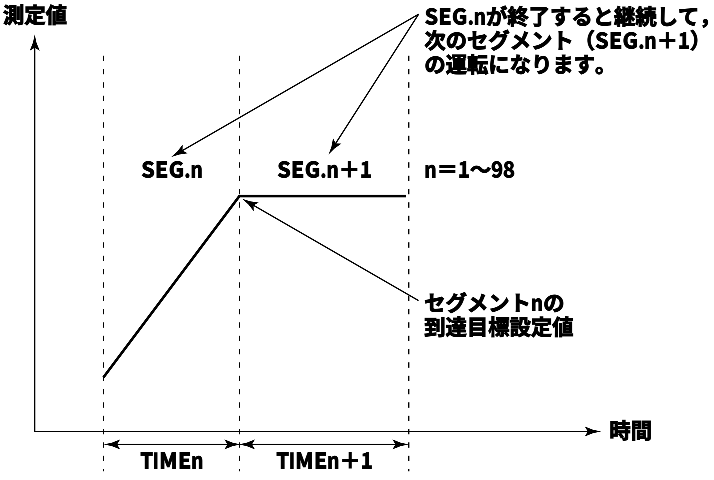



図5-2-8　　セグメントの継続切替えの例

## ■セグメントのホールド切替え（JC＝1）を選んだ場合

セグメントのホールド切替えを設定したセグメントが終了すると，プログラム運転が一時停止（ホールド運転）状態になります。ホールド運転状態になると，ホールド（HOLD）ランプが点灯します。
キー操作または外部接点でホールド運転状態を解除するまで，ホールド状態が継続されます。最終セグメントでは，ホールド運転状態を解除するとプログラム運転が停止（リセット）状態になります。ホールド運転中にアドバンスを実行するとホールドは解除されます。
【参照】：［応用5.2(7) アドバンス機能を使う］

セグメントのホールド切替えの例を以下に示します。

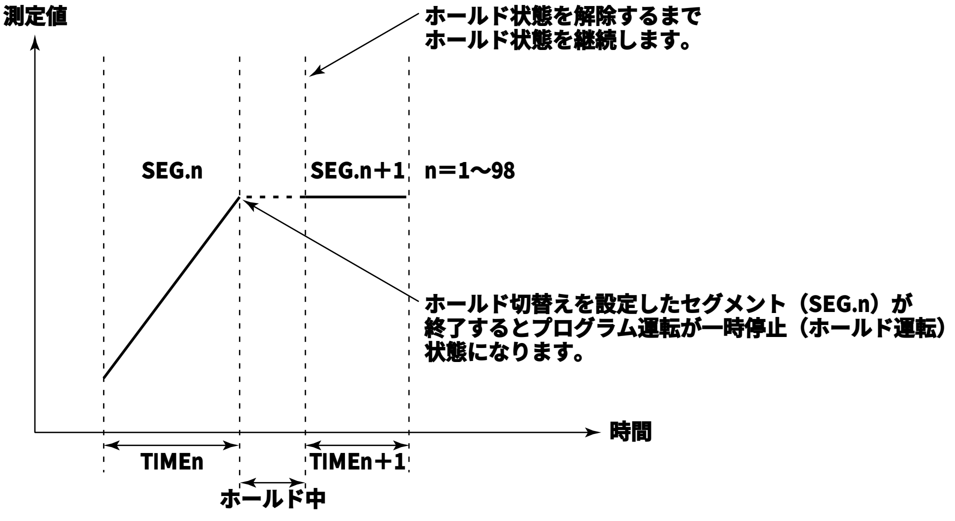



図5-2-9　　セグメントのホールド切替えの例

## ■ローカル終了（JC＝2）を選んだ場合

**注　意**

ここでの，ローカル終了（JC＝2）の設定はプログラムパターンの最終セグメントにのみ有効です。
途中のセグメントに設定した場合は，前述の「セグメントの継続切替え（JC＝0）」を選んだ場合と同じ動作になります。

ローカル終了（JC＝2）を選ぶと，プログラム運転の最終セグメント終了後，ローカル（目標設定値が一定）モードの運転状態となります。

なお，このときに使用する目標設定値やイベントの設定値は目標設定値トラッキングのオン／オフの条件によって以下の（1），（2）のように異なります。

（注）：・目標設定値トラッキングのオン／オフは以下に示しますので参照してください。
・使用するPID定数の選択方式（ゾーンPID方式またはセグメントPID方式）は，「応用5.1(2) PID選択方式を選ぶ」を参照して必要な方式に設定してください。
・「ローカル目標設定値」については，「応用5.2(9) ローカル（目標設定値が一定）モードで運転する」を参照してください。

### (1) 目標設定値トラッキングがオン（ON）の場合

最終セグメントのプログラム運転を終了すると，ローカル（目標設定値が一定）モードの運転状態になります。
このとき，最終セグメントの到達（最終）目標設定値の値をそのままローカルモードでの目標設定値として継続使用します。（下図参照）
「ローカル目標設定値」は予め設定しておくことができますが，目標設定値トラッキングがオンの場合はその既設定値に関わらず，最終セグメントの到達目標設定値に追従（トラッキング）します。
ローカルモードの運転状態になっても，運転中のPVイベントは継続して動作します。タイムイベントはオフとなります。予めローカルイベントに設定してある内容は，ローカルモードへの移行時のPVイベントの設定に書き換えられます。また，プログラムにPVイベントを設定していない場合は，予めローカルイベントに設定してあってもすべてOFFになります。

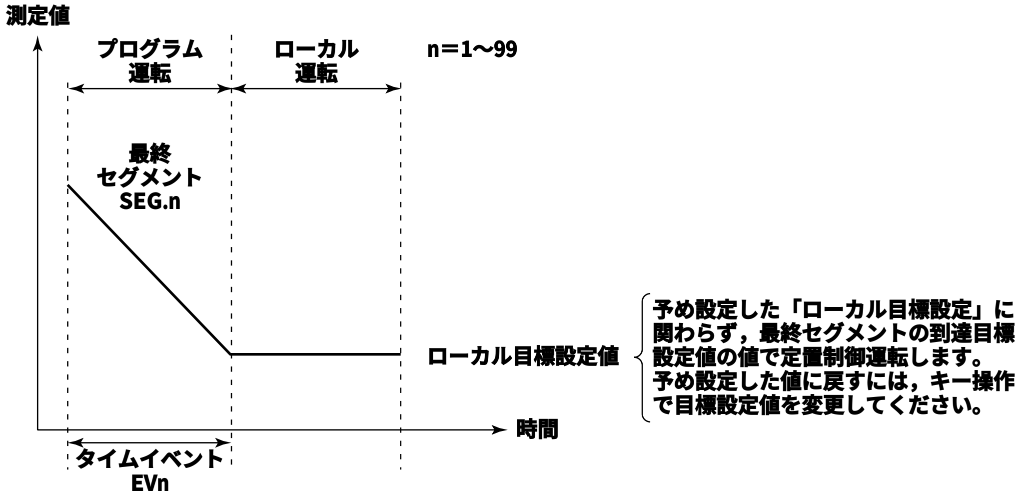



**図5-2-10　目標設定値トラッキングがオンの場合のローカル終了**

### (2) 目標設定値トラッキングがオフ（OFF）の場合

最終セグメントのプログラム運転を終了すると，ローカル（目標設定値が一定）モードの運転状態になります。このとき，予め設定しておいた「ローカル目標設定値」を使用して制御します。
ローカルモードの運転状態になると，予め設定してあるローカルイベントの設定内容に従ってPVイベントが動作します。タイムイベントはオフとなります。

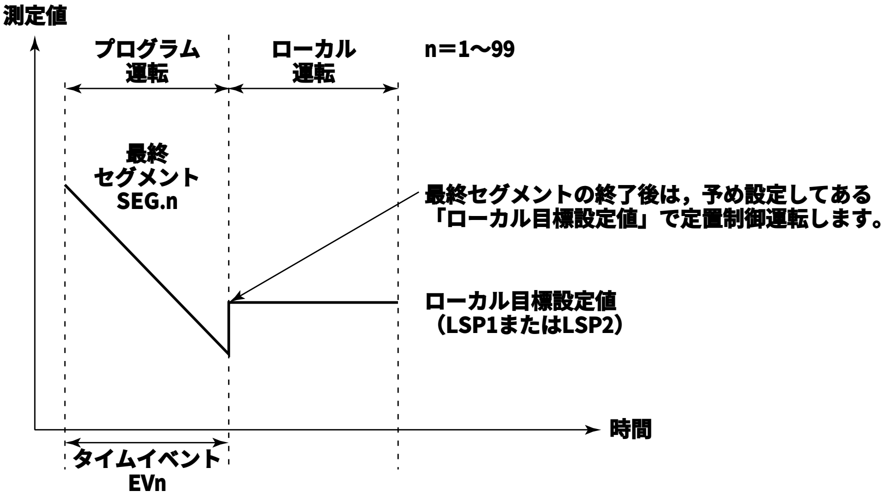



図5-2-11　目標設定値トラッキングがオフの場合のローカル終了

## ● 目標設定値のトラッキングのオン／オフ

この機能はUP750，UP550で可能です。
目標設定値トラッキングは，ローカル設定値を切替直前のプログラム設定値にトラッキングさせる機能です。リモート設定からローカル設定に切替わるときに働きます。これにより，プログラムからローカルへの切替時に設定値が急変することを防ぐことができます。

目標設定値トラッキングの動作イメージを以下に示します。

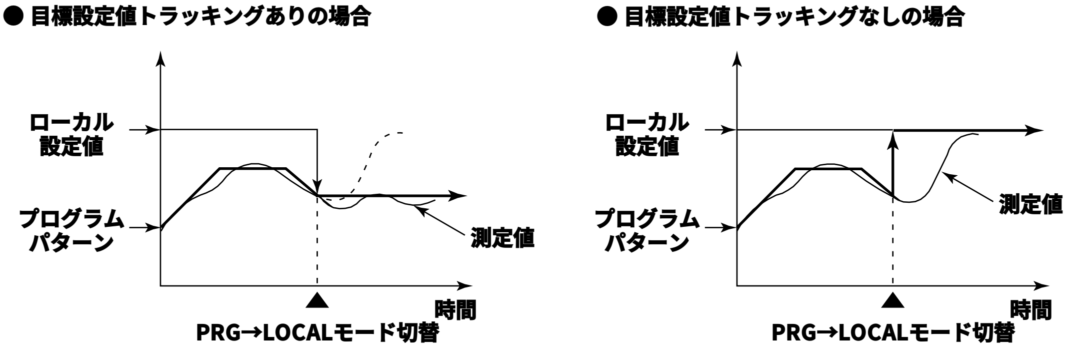



図5-2-12　目標設定値トラッキング動作

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・セットアップパラメータ（設定値関連パラメータ）：SPT**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| SPT | 目標設定値トラッキングのオン／オフ | OFFまたはON | ON | 902 |

## ■セグメント切替時のウェイト（JC＝11～15）またはセグメント区間内のウェイト（JC＝21～25）を選んだ場合

これらの場合は，次の「応用5.2(4) ウェイト機能を使う」にて解説しますので，そちらをご参照ください。

## ■セグメント挿入（JC＝INSERT）またはセグメント削除（JC＝DELETE）を選んだ場合

これらの場合は別途「応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項」にて解説しますのでそちらをご参照ください。

## ［2］ UP350，UP351の場合

プログラムパターン終了時の操作をジャンクションコード（JC）で指定することができます。

（1） リセット終了（JC=0）
プログラム終了後リセット状態になります。このとき，制御出力はプリセット出力値となり，イベントの状態はリセットされます。

（2） ホールド終了（JC=1）
プログラム終了後，ホールド状態になります。このとき，プログラム終了時点の目標設定値に対して制御をおこないます。PVイベントは動作を継続します。タイムイベントは状態を保持します。キー操作または外部接点でホールド状態を解除するまで，ホールド状態を継続します。ホールド状態を解除するとリセット状態になります。

（3） プログラム1を開始（JC=2）
プログラム1または2終了後，プログラム1を開始します。

（4） プログラム2を開始（JC=3）
プログラム1または2終了後，プログラム2を開始します。

（3），（4）によって同じプログラムパターンの繰り返しや，プログラムパターン1とプログラムパターン2の結合運転をすることができます。

下図に，プログラムパターン1を繰り返した場合の例を示します。キー操作，外部接点または通信で停止させるまで繰り返します。

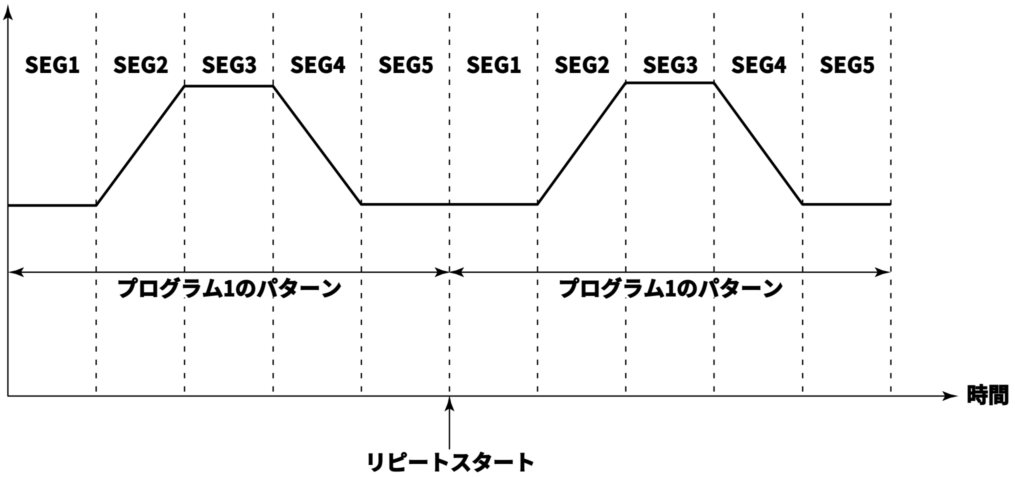



**図5-2-13　プログラム1の繰り返しを指定したときのパターン**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ：1.JCまたは2.JC**

| UP35□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| 1.JC<br>(1.JC)<br>または<br>2.JC<br>(2.JC) | ジャンクションコード1<br>または<br>ジャンクションコード2<br>(注) | 0：リセット終了<br>1：ホールド終了<br>2：プログラムパターン1の運転へ継続する<br>3：プログラムパターン2の運転へ継続する | 0 | 159<br><br>189 |

（注）：ジャンクションコード1（1.JC）は，プログラムパターン1用です。
　　　ジャンクションコード2（2.JC）は，プログラムパターン2用です。

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

# 応用5.2(4)　ウェイト機能を使う

ウェイト機能とは，測定値（PV）が目標設定値に追従できない場合に，プログラム運転の進行を一時的に停止する機能です。
進行を一時的に停止して，目標設定値の変化を止めて，測定値（PV）が目標設定値に追従するのを待ち（ウェイト）ます。
追従できた時点では，プログラム運転を自動的に再開します。

ウェイト機能は，UP750，UP550の場合とUP350，UP351の場合では機能の内容が異なります。
以下，最初にUP750，UP550の場合を解説します。
次に，UP350，UP351の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

## [1]　UP750，UP550の場合

UP750，UP550の場合は，ウェイト機能には次の2つの動作種類があります。
どちらかの動作を選択するには，プログラムパラメータ“JC”を使います。

・セグメント切替時のウェイト（JCは，11～15のいずれかを指定）
・セグメント区間内のウェイト（JCは，21～25のいずれかを指定）

**注　意**

以下のパラメータ表で示す通り，“n.WZ1”と“n.WTM”の工場出荷時値は，OFF（いずれの設定もしていない状態）です。
このため，これらのパラメータの値を工場出荷時値から変更しない場合は，“JC”を11～15あるいは21～25のいずれに設定しても，ウェイト動作はしません。

ただし，上記の選択の前に予めウェイトの動作内容を決める必要があります。
この動作内容は，次の2通りあります。

（1）　ウェイトゾーン（注1）を設定するのかしないのか。
　　　さらにウェイトゾーンを設定する場合は，そのウェイトゾーン（測定レンジ方向）の偏差幅
また，
（2）　ウェイトタイム（注2）を設定するのかしないのか。
　　　さらにウェイトタイムを設定する場合は，そのウェイトタイム（待ち時間）の長さ

（注1）：ウェイトゾーンとは，測定値の目標設定値に対する追従程度を判定する偏差値です。（図5-2-14参照）
（注2）：ウェイトタイムとは，測定値がウェイトゾーンの領域内に入るまでの待ち時間です。（図5-2-14参照）

これらの決定には，ウェイトゾーンのパラメータ“n.WZ1”（注）とウェイトタイムのパラメータ“n.WTM”を使います。
（注）：UP750で2ループ制御または温湿度制御をご使用の場合は，“n.WZ2”も該当パラメータです。

ウェイトゾーンのパラメータ“n.WZ1”は，5個（n=1～5）設定できます。
また，ウェイトタイムのパラメータ“n.WTM”も，5個（n=1～5）設定できます。

予め，“n.WZ1”と“n.WTM”で5個の動作内容のセットを作っておき，各々のセットには，個別の番号をつけておきます。

この番号は，
- そのセットを「セグメント切替時のウェイト」として動作させる場合は11〜15の番号の中から指定します（同じ番号を，異なったセットに重複して指定できません）。
- そのセットを「セグメント区間内のウェイト」として動作させる場合は21〜25の番号の中から指定します（同じ番号を，異なったセットに重複して指定できません）。

以上で個別の番号をつけられた動作内容のセットは，運転プログラムパターンを構成する各セグメントごとに，ジャンクションコード“JC”で選択指定することで動作できます。
JCパラメータ設定値とウェイトゾーンパラメータ“n.WZ1”（n=1〜5）およびウェイトタイムパラメータ“n.WTM”（n=1〜5）の対応表を以下に示します。下表の通りいずれも同じ構造をしています。

| JC | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|
| 「セグメント切替時のウェイト」として動作させるセット | 1.WZ1<br>1.WTM | 2.WZ1<br>2.WTM | 3.WZ1<br>3.WTM | 4.WZ1<br>4.WTM | 5.WZ1<br>5.WTM |

| JC | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|
| 「セグメント区間内ウェイト」として動作させるセット | 1.WZ1<br>1.WTM | 2.WZ1<br>2.WTM | 3.WZ1<br>3.WTM | 4.WZ1<br>4.WTM | 5.WZ1<br>5.WTM |

**ウェイトゾーン（n.WZ1）とウェイトタイム（n.WTM）を1セットとして5セット設定できます。**

**どのセットを使うのかをJCの番号で指定します。（JC=15など）**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

**・プログラムパラメータ：JC，n.WZ1，n.WZ2，n.WTM**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| JC | ジャンクションコードの設定 | 11〜15：セグメント切替時のウェイト<br>21〜25：セグメント区間内のウェイト | 0<br>（注1） | 140 |
| n.WZ1 | 第1ループのプログラムパターンのウェイトゾーン（n=1〜5） | OFFまたは測定入力レンジのスパンの0.0〜100.0% | OFF | 1.WZ1：14<br>2.WZ1：17<br>3.WZ1：20<br>4.WZ1：23<br>5.WZ1：26 |
| n.WZ2 | 第2ループのプログラムパターンのウェイトゾーン（n=1〜5）（注2） | OFFまたは測定入力レンジのスパンの0.0〜100.0% | OFF | 1.WZ2：15<br>2.WZ2：18<br>3.WZ2：21<br>4.WZ2：24<br>5.WZ2：27 |
| n.WTM | ウェイトタイム（n=1〜5） | OFFまたは00.01〜99.59<br>［時，分または分，秒］（注3） | OFF | 1.WTM：16<br>2.WTM：19<br>3.WTM：22<br>4.WTM：25<br>5.WTM：28 |

（注1）：“JC”の工場出荷時値は0：継続切替です。ウェイト機能以外の“JC”については応用5.2(3) プログラムセグメントの切替条件を選ぶを参照してください。
（注2）：n.WZ2は，UP750の2ループ制御または温湿度制御時のパラメータです。
（注3）：時間の単位はセットアップパラメータ“TMU”：プログラム時間単位で設定します。

以下に，各種場合でのウェイト機能の動作を説明します。
お客様がウェイト機能を使われる場合の参考としてください。

## ■セグメント切替時のウェイト（JCは，11～15のいずれかを指定）の場合

セグメント切替時のウェイトとは，次のセグメントに移行する時点で測定値が到達目標設定値に達していない場合のウェイト動作です。測定入力がウェイトタイム以内にウェイトゾーンに到達した場合は，その時点で次のセグメントに移行します。
測定入力がウェイトタイム以内にウェイトゾーンに到達しない場合は，ウェイトタイムが経過した時点で次のセグメントに移行します。

### ●ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達した場合の動作

ウェイト動作が開始されてからウェイトタイムが経過する前に測定値が到達目標設定値のウェイトゾーンに到達した場合は，ウェイト状態から運転状態になり次のセグメントに移行します。
なお，ウェイト中はプログラムパターンの進行に関するタイマは停止しているため，タイムイベント（EVn）の値は保持されます。

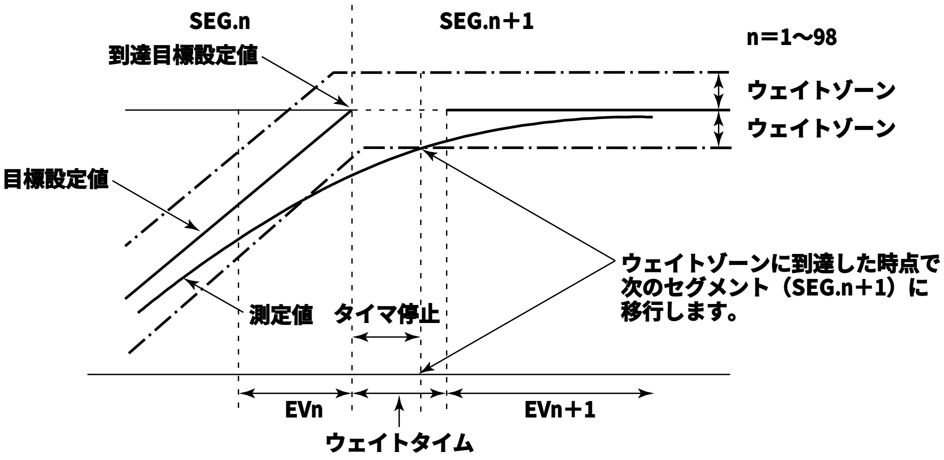



図5-2-14　ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達した場合のウェイト動作の例

### ●ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達しなかった場合の動作

ウェイトゾーンに到達する前にウェイトタイムが経過すると，測定値が到達目標設定値に到達していなくても，ウェイトタイムが経過した時点でウェイト状態から運転状態になり，次のセグメントに移行します。
ただし，ウェイトタイムの設定がOFFの場合は，ウェイトゾーンに到達するまでウェイト動作を継続します。

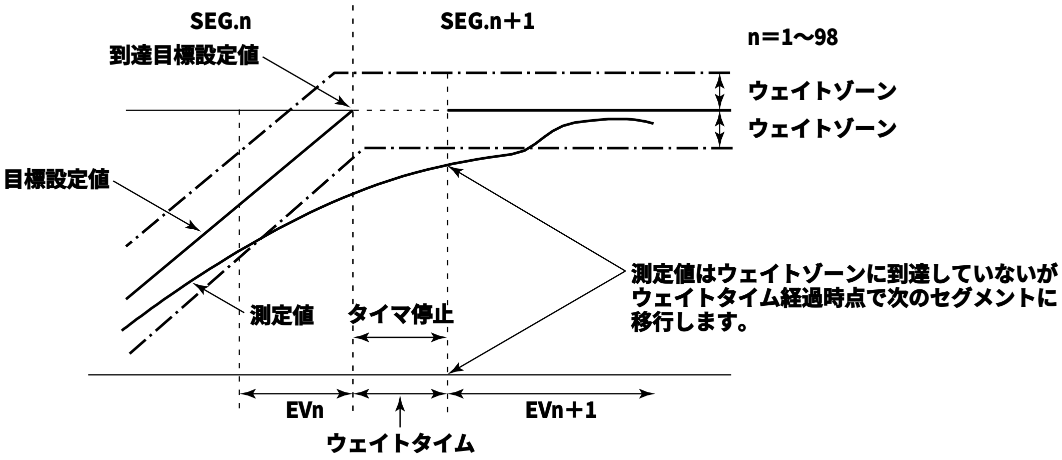



図5-2-15　ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達しなかった場合のウェイト動作の例

## ■セグメント区間内のウェイト（JCは，21～25のいずれかを指定）の場合

プログラム運転があるセグメントの区間内であるときに，現在の目標設定値に対してあらかじめ設定したウェイトゾーンから測定値が外れた場合，ウェイト状態となり，プログラム運転の進行が遅延します。
測定値が再びウェイトゾーン内に復帰した場合は，ウェイト動作から運転状態になり，プログラム運転の進行が再開されます。
2ループ制御または温湿度制御では，ウェイトゾーン1とウェイトゾーン2のどちらか一方のウェイトゾーンに測定値が到達していない場合に，運転状態からウェイト状態となります。

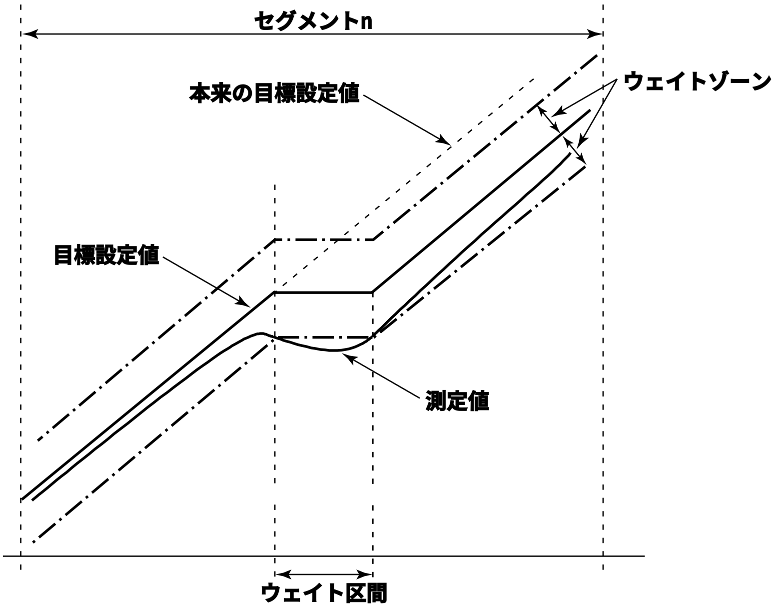



図5-2-16　セグメント区間内のウェイト動作の例

## [2] UP350，UP351の場合

UP350，UP351のウェイト機能は各セグメントの切替（終了）時に動作します。
なお，プログラムパターンがランプ（上昇または下降）セグメントからソークセグメントに切替るときにのみ動作します。

ウェイト機能の動作内容を決めるには，運転パラメータの中の，ウェイトゾーンのパラメータ“WIT.Z”とウェイトタイムのパラメータ“WIT.T”を使います。
ウェイト機能の動作内容は，プログラムパターン1と2のいずれにも共通です。
（注）：ウェイトタイム“WIT.T”の設定がOFFの場合はウェイト動作しません。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
パラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータマップ編］を参照して実施してください。

・プログラムパラメータ：WIT.Z，WIT.T

| UP35□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| (WIT.Z) | ウェイトゾーン | OFFまたは測定入力レンジのスパンの0.0～100.0% | OFF | 260 |
| (WIT.T) | ウェイトタイム | OFFまたは0.01～99.59 | OFF | 261 |

以下に，ウェイト機能の動作を説明します。
お客様がウェイト機能を使われる場合の参考としてください。

● **ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達した場合の動作**

ウェイト動作が開始されてからウェイトタイムが経過する前に測定値が到達目標設定値のウェイトゾーンに到達した場合は，ウェイト状態から運転状態になり次のセグメントに移行します。
なお，ウェイト中はプログラムパターンの進行に関するタイマは停止しているため，タイムイベント（EVn）の値は保持されます。

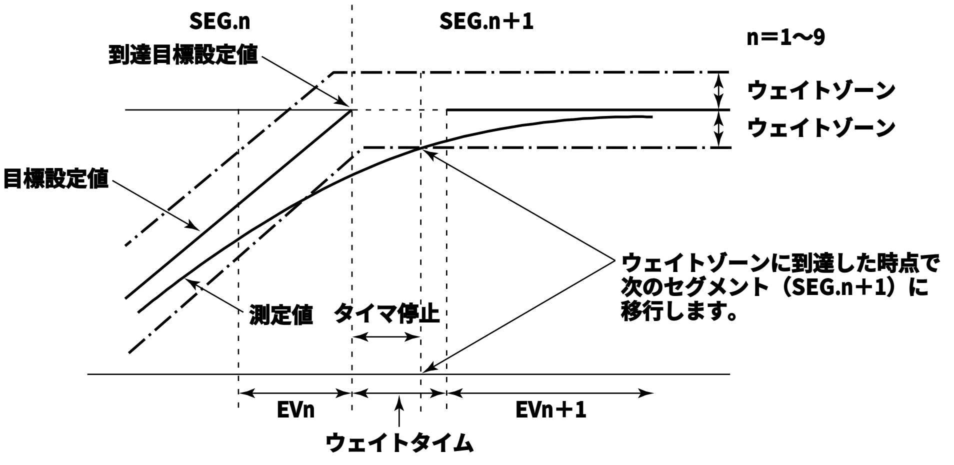



**図5-2-17　ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達した場合のウェイト動作の例**

## ● ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達しなかった場合の動作

ウェイトゾーンに到達する前にウェイトタイムが経過すると，測定値が到達目標設定値に到達していなくても，ウェイトタイムが経過した時点でウェイト状態から運転状態になり，次のセグメントに移行します。

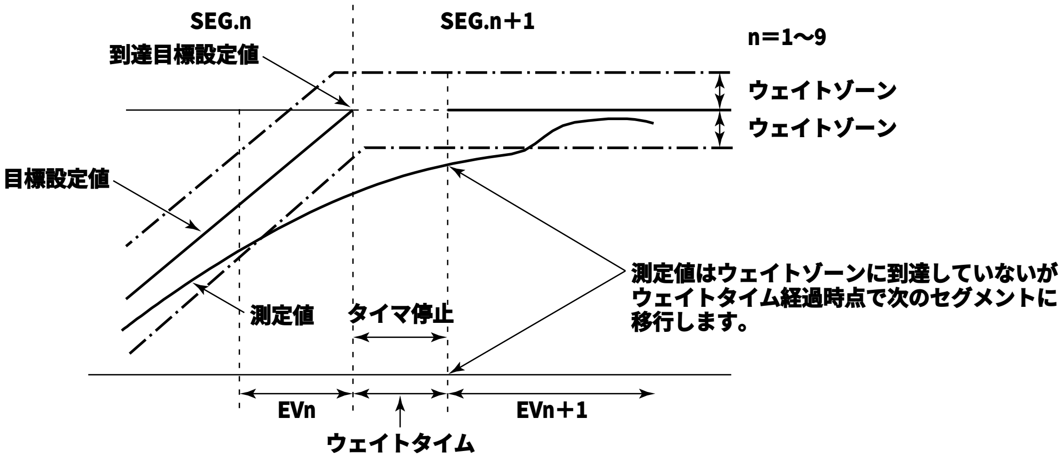



図5-2-18　ウェイトタイム内にウェイトゾーンに到達しなかった場合のウェイト動作の例

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

## 応用5.2(5)　ホールド機能を使う（ホールド状態でセグメントの設定値を変更する）

ここの，「ホールド状態でセグメントの設定値を変更する」機能は，UP750，UP550，UP350，UP351で利用できます。

ホールド機能によって，プログラム運転中にプログラム進行をホールド（タイマ停止）状態にできます。（注1）
このホールド状態で，以下の3つのセグメントに関する設定値の変更ができます。（注2）
ここでは，各々の設定値変更後の動作について説明します。

・セグメントの到達目標設定値を変更する
・セグメント時間を増やす
・セグメント時間を減らす

（注1）：ホールド状態にするにはジャンクションコードの他，キー操作または外部接点によっても可能です。キー操作については，別途ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］をご覧ください。また，外部接点による方法は別途「応用3.1：接点入力関連の応用事項」をご覧くださるようお願いします。
（注2）：各設定値の変更操作に関しては，ユーザーズマニュアルの［プログラム設定編］をご覧くださるようお願いします。

**注　意**

以下の，各設定値の変更は，ホールド状態になっているセグメントが，ソーク（目標設定値が一定）セグメントの場合にのみ有効です。
ただし，UP750の2ループ制御のときは，以下の各場合の［補足］をご覧ください。

**注　意**

・UP750，UP550，UP350，UP351いずれも，現在運転中のセグメントより先のセグメントの到達目標値は変更でき，かつ動作にも反映されます。
・UP750，UP550，UP350，UP351いずれも，運転中にプログラムパラメータ設定画面において（既作成のプログラムパターンを変更する場合）現在運転中のセグメントの到達目標値を変更することはできますが，変更直後からは動作に反映されません。その時点では以前まで設定されていた到達目標値に向かってプログラムを進行します。
・一方，UP750およびUP550では一旦ホールド状態にしてから，プログラムパラメータ設定画面において現在運転中のセグメントの到達目標値を変更すれば，ホールド解除の時点から即変更した到達目標値に向かって運転できます。（ただし，セグメント設定方式が「時間設定方式」のみであることおよびホールド中に“ HOLDSP ”または“ HOLDTIME ”を変更しないことが必要。）

## ■セグメントの目標設定値を変更する場合

**注　意**

以下の，各設定値の変更は，ホールド状態になっているセグメントが，ソーク（目標設定値が一定）セグメントの場合にのみ有効です。
ただし，UP750のUPモードが2ループ制御，温湿度制御またはその他のUPモードでセットアップパラメータ“ PT2.G ”をONにしたときは，以下の各場合の［補足］をご覧ください。

ホールド運転中に目標設定値を変更することができます。
プログラム運転をホールド状態にすると，ホールドした時間分だけタイムイベント，セグメントタイムが延びます。

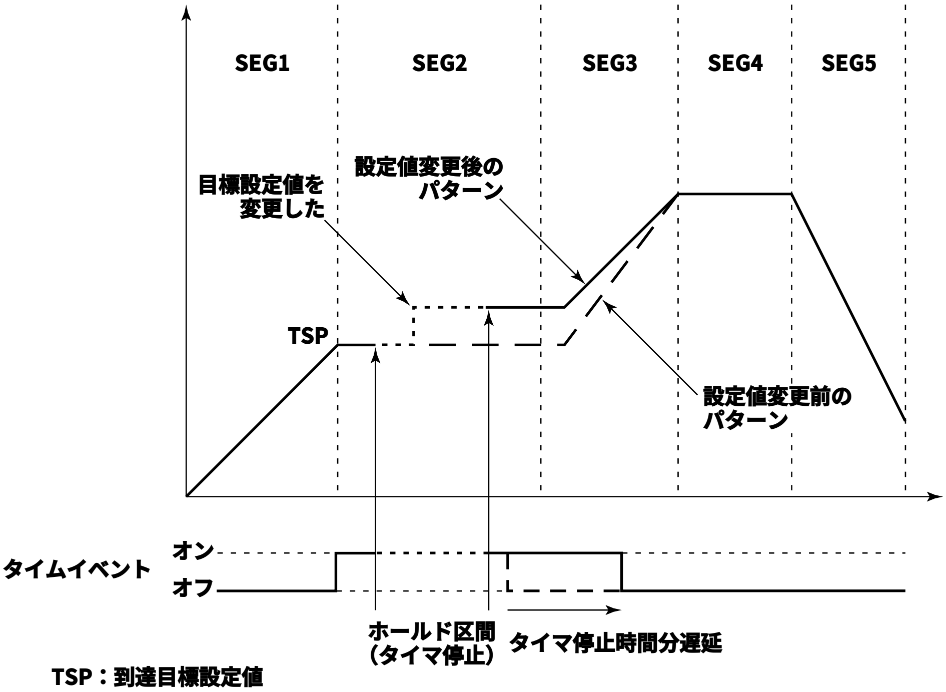



図5-2-18　ホールド中の目標設定値の変更

【補足】
UP750で2パターンを同時に運転させている場合など，ホールドしたセグメントが第1パターンと第2パターンともにソークセグメントの場合はいずれの設定値も変更されます。
片方のパターンのみがソークの場合は，ソークのセグメントのみで設定値の変更が可能です。（もう一方のパターンのランプセグメントは設定値の変更はできません。）

## ■セグメント時間を増やす場合

**注　意**

以下の，各設定値の変更は，ホールド状態になっているセグメントが，ソーク（目標設定値が一定）セグメントの場合にのみ有効です。
ただし，UP750のUPモードが2ループ制御，温湿度制御またはその他のUPモードでセットアップパラメータ“PT2.G”をONにしたときは，以下の各場合の［補足］をご覧ください。

ホールド運転中にセグメント時間を増やすことができます。
ホールド中にセグメント時間を増やすと，ホールドした時間分，またセグメント時間を増やした分だけタイムイベント，セグメントタイムが延びます（自動的に調整されます）。

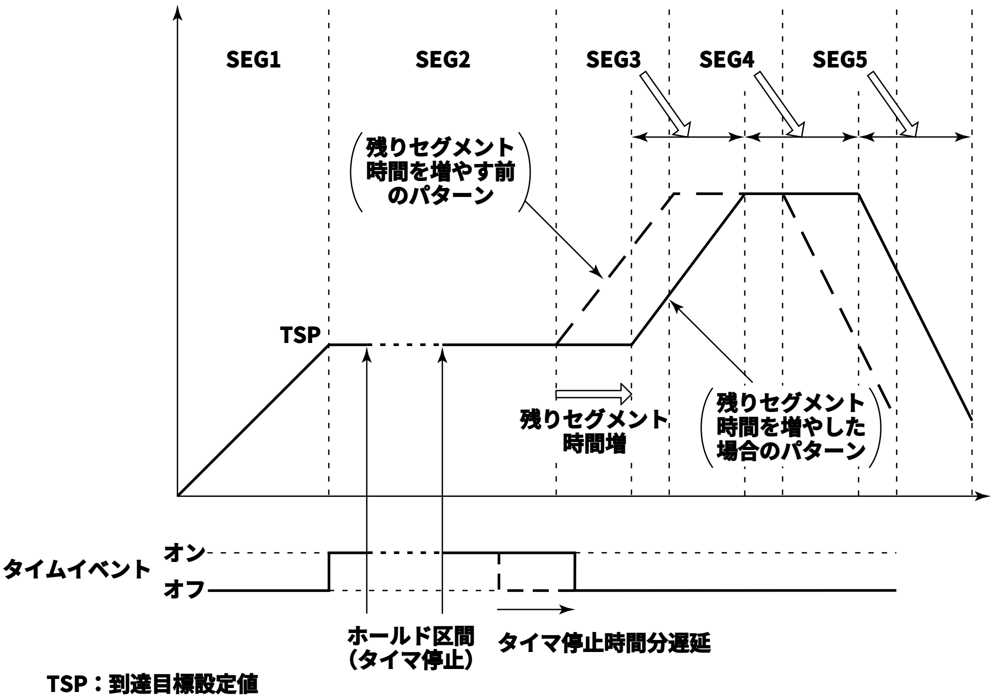



**図5-2-19　ホールド時のセグメントタイム増加**

【補足】
UP750で2パターンを運転させている場合など，ホールドしたセグメントが第1パターンと第2パターンともにソークセグメントでないとセグメント時間の変更はできません。

## ■セグメント時間を減らす場合

**注　意**

以下の，各設定値の変更は，ホールド状態になっているセグメントが，ソーク（目標設定値が一定）セグメントの場合にのみ有効です。
ただし，UP750のUPモードが2ループ制御，温湿度制御またはその他のUPモードでセットアップパラメータ“ PT2.G ”をONにしたときは，以下の各場合の［補足］をご覧ください。

ホールド運転中にセグメント時間を減らすことができます。
ホールド中にセグメント時間を減らすと，ホールドした時間分，またはセグメント時間を減らした分だけタイムイベント，セグメントタイムが自動的に調整されます。

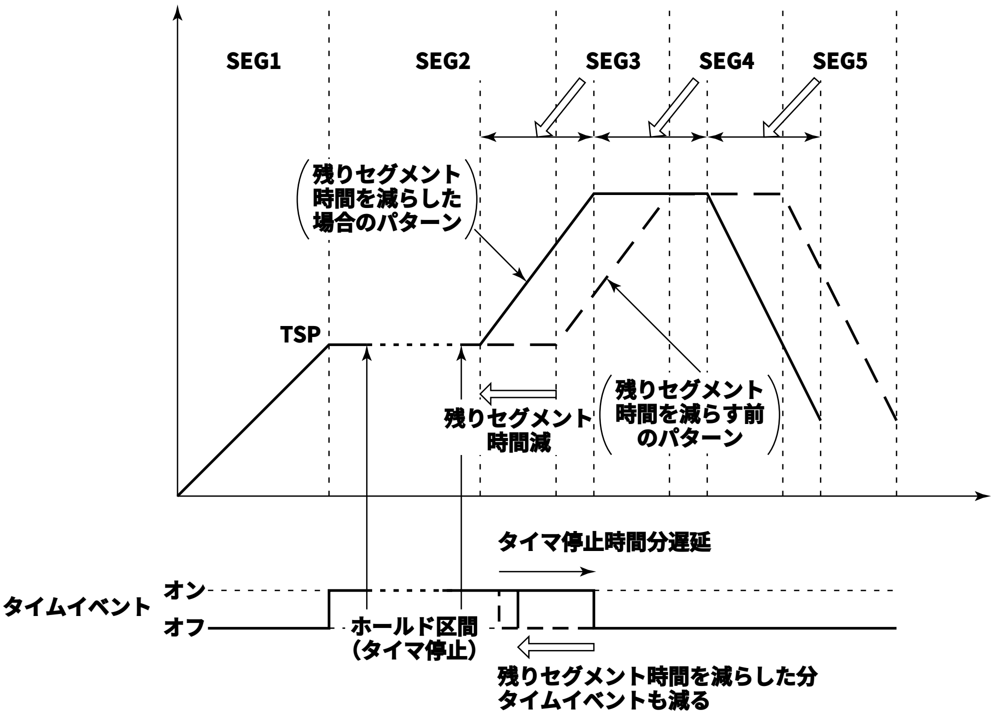



**図5-2-20　ホールド時のセグメントタイム減少**

【補足】
UP750で2パターンを運転させている場合など，ホールドしたセグメントが第1パターンと第2パターンともにソークセグメントでない場合には，セグメント時間を変更することはできません。

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

# 応用5.2(6)　リピート機能を使う

リピート機能とは，プログラムパターンの中の，連続するセグメントで構成される部分を複数回繰り返してリピート運転する機能です。
ただし，UP750，UP550の場合とUP350，UP351の場合では，内容が異なります。
このため，最初にUP750，UP550の場合を解説します。
次に，UP350，UP351の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

## [1] UP750，UP550の場合

### 注　意

・リピート動作の開始時点でリピート動作する複数のセグメントでは，イベント動作に関する設定が初期化されます。
　このため，リピート動作を行う区間内で必要なイベント動作については，改めて設定をしてください。
・プログラム運転の開始条件を決めるプログラムパラメータ“STC”によって，「時間優先PVスタート」または「勾配優先PVスタート」が設定されている場合は，リピート開始時にもPVスタートを行います。

リピート運転をするには，繰り返しを開始するセグメント（リピートスタートセグメント），終了するセグメント（リピートエンドセグメント）および繰り返し回数（リピート回数）を設定してください。

次頁に，上記の各パラメータを設定してリピート運転する以前と，リピート機能の設定後（リピート運転時）のプログラムパターンの進行の変化を図示します。

RCY（リピート回数）＝1
RST（リピートスタートセグメント番号）＝3
REN（リピートエンドセグメント番号）＝5
← **設定例**

次頁の図の通り上記の設定は，セグメント3〜セグメント5の間を1回（追加して）繰り返すことになります。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ（リピート動作パラメータ）：RCY，RST，REN**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| RCY | リピート回数 | 0〜999，CONT（無限回） | 0（リピートなし） | 29 |
| RST | リピートスタートセグメント番号 | 1≦RST≦REN≦99 | 1 | 30 |
| REN | リピートエンドセグメント番号 | | 1 | 31 |

## ■リピート運転する前のプログラムパターン

リピート動作を設定する前のプログラムパターンを以下に示します。

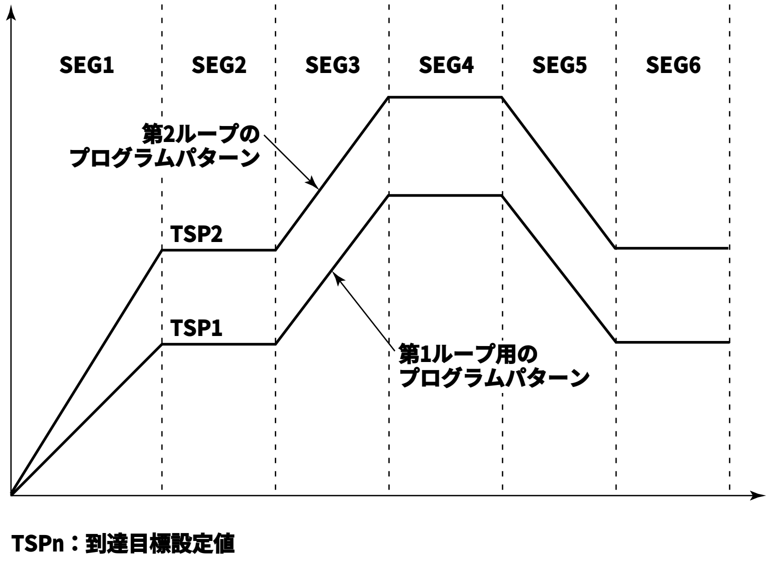



**図5-2-21　リピート動作を設定する前のプログラムパターン**

【補足】
図は，UP750で2ループ制御の場合の例です。このため，第2ループのプログラムパターンも図示されています。

## ■リピート運転時のプログラムパターン

リピート動作の回数を1回に設定した場合のプログラムパターンを以下に示します。
（リピート回数=1，リピートスタートセグメント番号=3，リピートエンドセグメント番号=5）

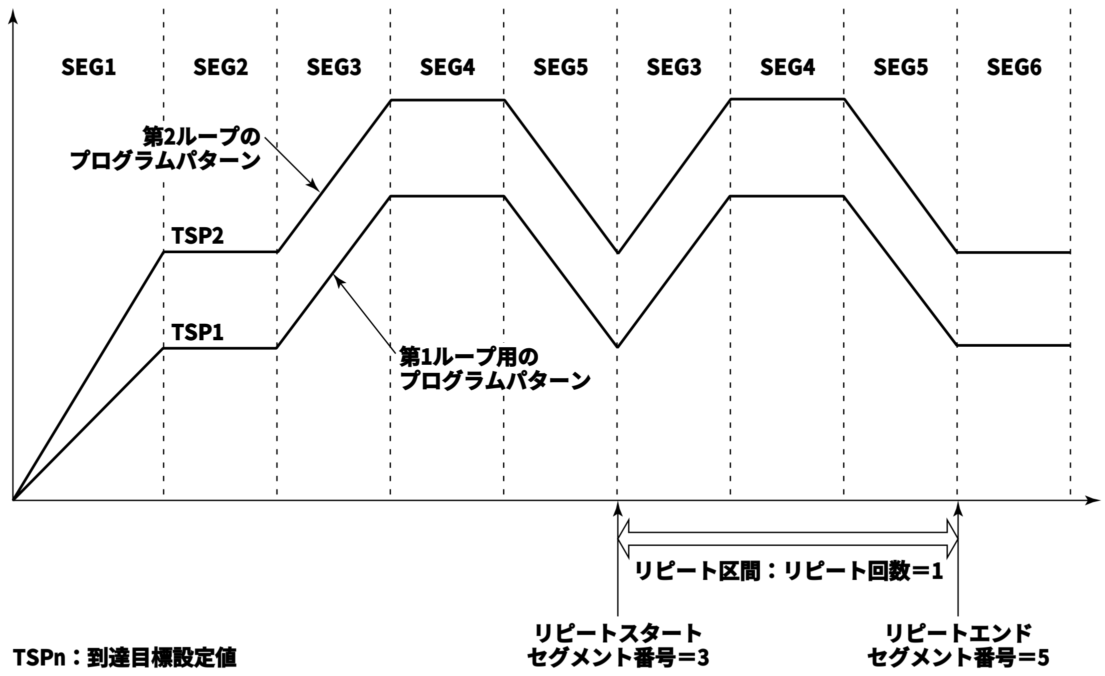



**図5-2-22　リピート動作の回数を1回に設定した場合のプログラムパターン**

## [2] UP350，UP351の場合

UP350，UP351では，プログラムパラメータの1つである，「ジャンクションコード“ 1.JC ”および“ 2.JC ”を使ってリピート運転ができます。

UP350，UP351は2つのプログラムパターンを設定できますが，これらの“ 1.JC ”および“ 2.JC ”の設定条件で，同一プログラムパターンの繰り返しや，2つのプログラムパターンの結合運転ができます。

リピート運転の開始は必ず，第1セグメントから開始されます。
リピート運転の際も，イベント動作はすでに設定されている条件が，そのまま継続して使われます。
なお，リピート運転は一度開始すると，キー操作，外部接点操作または通信で停止させるまで運転を繰り返します。

以下，同一プログラムパターンを繰り返す場合を例示します。

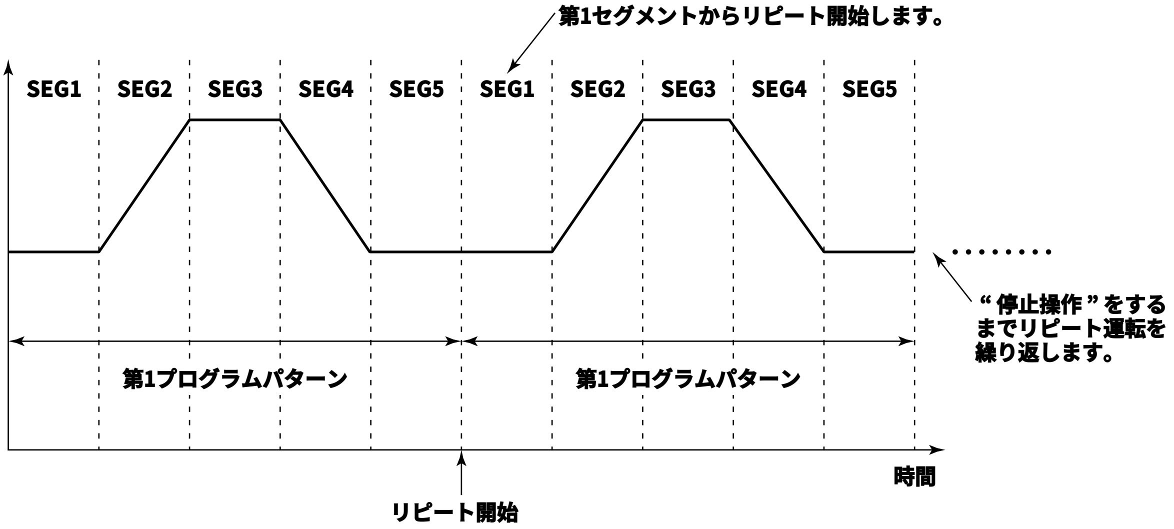



**図5-2-23　プログラム1の繰り返しを指定したときのパターン**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ（ジャンクションコードパラメータ）：1.JC，2.JC**

| UP35□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 |
|---|---|---|---|
| 1.JC (1.JC) | ジャンクションコード（プログラムパターン1用） | 2：パターン1起動<br>3：パターン2起動<br>リピート動作に使用するときは，上記2または3を設定してください。 | 0：リセット終了<br>工場出荷時値は，リピート動作用に設定されていません。 |
| 2.JC (2.JC) | ジャンクションコード（プログラムパターン2用） | | |

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>
## 応用5.2(7)　アドバンス機能を使う

アドバンス機能によって，プログラム運転中に，プログラム進行を強制的に次セグメントに進めることができます。

ここでは，アドバンス操作実行時の動作について説明します。
ただし，UP750，UP550の場合とUP350，UP351の場合では，内容が異なります。
このため，最初にUP750，UP550の場合を解説します。
次に，UP350，UP351の場合を解説します。
ご使用の機種に合わせて必要な方をご覧ください。

### [1] UP750，UP550の場合

**注　意**

アドバンスは，キー操作，外部接点切替えまたは通信機能によって行えます。
外部接点による方法は，別途「応用3.1：接点入力関連の応用事項」をご覧くださるようお願いします。また，通信機能による方法は，別途「GREENシリーズ通信機能説明書」をご覧くださるようお願いいたします。

アドバンス動作をキー操作で行う場合は，運転画面の状態で[MODE]キーを押して，“ADV: ON”を表示させ，続けて[SET/ENT]キーを押せば実行できます。（詳しいキー操作については，別途ユーザーズマニュアル［運転編］をご覧ください。）

現在運転中のセグメントでアドバンス操作をすると，次のセグメントに強制的に進行します。
ただし，実行するセグメントの状態によっては，以下のように動作します。

■ プログラムパターンの最終セグメント以外で，アドバンス操作した場合は，ジャンクションコード“JC”の設定値とは無関係に，次のセグメントに進みます。

■ プログラムパターンの最終セグメントで，アドバンス操作した場合は，ジャンクションコード“JC”の設定値に従います。
例えば，最終セグメントのジャンクションコードが“JC”＝2（ローカル終了）に設定されている場合は，ローカル（目標設定値が一定）モードになります。{以下の応用5.2(9) ローカル（目標設定値が一定）モードで運転する，P.応用5-41を参照してください。}
一方，“JC”＝0（継続切替）または“JC”＝1（ホールド切替）に設定されている場合は，リセット（運転停止）状態となります。（この場合の制御出力はプリセット出力値となります。）

■ リピートエンドセグメントで，アドバンス操作した場合は，リピート運転を開始します。

■ プログラム運転のホールド中に，アドバンス操作した場合は，ホールド状態は解除され，次のセグメントからプログラム運転を開始します。

## ［2］ UP350，UP351の場合

### 注　意

アドバンスは，キー操作または通信機能によって行えます。
通信機能による方法は，別途「GREENシリーズ通信機能説明書」をご覧くださるようお願いいたします。

アドバンス動作をキー操作で行う場合は，そのプログラムパターンの運転中に運転パラメータの“ ADV ”を表示させ，設定値を“ 1 ”としてください。
アドバンス動作を実行した後は，自動的に運転画面（PV/SP表示画面）表示状態に戻ります。
（詳しいキー操作については，別途ユーザーズマニュアル［運転編］をご覧ください。）

現在運転中のセグメントでアドバンス操作をすると，次のセグメントに強制的に進行します。
ただし，実行するセグメントの状態によっては，以下のように動作します。

■ プログラムパターンの最終セグメント以外で，アドバンス操作した場合は，ジャンクションコード“ 1.JC ”または“ 2.JC ”（注）の設定値とは無関係に，次のセグメントに進みます。

■ プログラムパターンの最終セグメントで，アドバンス操作した場合は，ジャンクションコード“ 1.JC ”または“ 2.JC ”（注）の設定内容によって次の通りになります。

| 最終セグメントの“ 1.JC ”または“ 2.JC ”の設定内容 | と | アドバンス後の動作 |
|---|---|---|
| 0：リセット（運転停止）終了 | → | リセット（運転停止）状態 |
| 1：ホールド終了 | → | リセット（運転停止）状態 |
| 2：プログラムパターン1起動 | → | プログラムパターン1運転 |
| 3：プログラムパターン2起動 | → | プログラムパターン2運転 |

■ プログラム運転のホールド中に，アドバンス操作した場合は，ホールド状態は解除され，次のセグメントからプログラム運転を開始します。

（注）：　UP350，UP351にはプログラムパターンが2つ設定できます。“ 1.JC ”はプログラムパターン1用のジャンクションコードです。
“ 2.JC ”はプログラムパターン2用のジャンクションコードです。

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>
# 応用5.2(8)　プログラム運転の終了を通知（信号出力）させる

この機能は，UP750またはUP550で可能です。

ただし，キー操作，通信，接点入力によりプログラム運転を強制終了させた時は，パターンエンド信号は出力されません。複数のプログラムパターンを結合（パターンリンク）した時は，リンク先のプログラムパターンが終了した時にパターンエンド信号が出力されます。

パターンエンド信号の出力機能によって，プログラム運転が終了した時点で信号を出力できます。
パターンエンド信号の接点オン時間は，1秒間，3秒間または5秒間のいずれかを設定できます。
パターンエンド信号は，外部接点出力端子（DO1～DO7）に調節計の内部“Iリレー”番号：5157，5158または5159を割付けることで使用できます。（表5-2-1の説明をご覧ください。）
さらに，UP750の場合で別売の接点入出力拡張モジュール（注1）をご使用の場合には，このモジュールの接点出力端子（OUTPUT51～OUTPUT58）に調節計の内部“Iリレー”番号：5157，5158または5159を割付けることでも使用できます。
（注1）：接点入出力拡張モジュールについては，別途「応用3.2：接点出力関連の応用事項」をご覧くださるようお願いします。

## 注　意

下記は，UPモード1で，パターンエンド信号を使用する場合に限った割付方法を例示しています。UPモード1以外での，“Iリレー”番号の一般的な割付方法は，別途「応用3.2：接点出力関連の応用事項」をご覧くださるようお願いします。

UP750およびUP550のUPモード1（単ループ制御）では，端子ごとの出力機能を設定するパラメータ（DO1～DO7）に，下表の通りの機能（工場出荷時値）が設定されています。
今，パターンエンド信号を出力端子のどれかに割付けるのは，これらのパラメータの工場出荷時値を変更をすることになります。
したがって，下表で予め設定されている各端子の機能を確認し，どの端子番号に「パターンエンド信号」の出力機能を割付けるのかを決定してください。

| 端子番号 | パラメータ | 端子の出力形態 | 機能 |
|---|---|---|---|
| 6 | DO1 | リレー | PVイベント1出力 |
| 5 | DO2 | リレー | PVイベント2出力 |
| 4 | DO3 | リレー | 計器警報1出力（または加熱・冷却制御時の冷却側出力）（注1） |
| 34 | DO4 | トランジスタ | タイムイベント1出力（または加熱・冷却制御時の冷却側出力）（注1） |
| 33 | DO5 | トランジスタ | タイムイベント2出力 |
| 32 | DO6 | トランジスタ | タイムイベント3出力 |
| 31 | DO7 | トランジスタ | タイムイベント4出力 |

例えば，端子番号“31”の機能を決定しているパラメータ“DO7”に「パターンエンド信号：1秒間」の出力機能を割付ける場合は，次のように設定してください。

1：　ユーザーズマニュアル［設定編］または［パラメータ編］を参照して，セットアップパラメータ中のメインメニュー［CONF］内の，サブメニュー［DO］を経て，パラメータ“DO7”の設定画面を表示させてください。
2：　“Iリレー”一覧表（表5-2-1）から，パターンエンド信号（PTEND）の当該“Iリレー”番号である157を確認してください。
3：　パラメータ“DO7”の設定値を“5157”に変更し，[SET/ENT]キーで登録してください。（“Iリレー”番号の157に5000を加えた，“5157”を登録してください。）
以上で，端子“31”にパターンエンド信号機能が割付き，必要時にトランジスタ出力します。

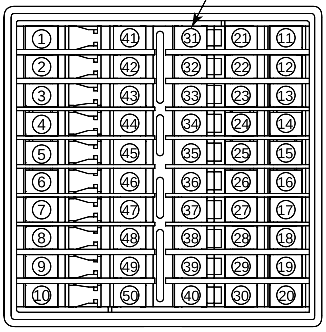
**表5-2-1　“Iリレー”一覧表**

| STATUS | | | | | | ON | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1～ | No. | 65～ | No. | 129～ | No. | 193～ | No. | 257～ | No. | 321～ |
| 1 | AD1ERR | 65 | A/M1 | 129 | TME1 | 193 | AD1ERR | 257 | A/M1 | 321 | TME1 |
| 2 | AD2ERR | 66 | | 130 | TME2 | 194 | AD2ERR | 258 | | 322 | TME2 |
| 3 | AD3ERR | 67 | | 131 | TME3 | 195 | AD3ERR | 259 | | 323 | TME3 |
| 4 | | 68 | | 132 | | 196 | | 260 | | 324 | |
| 5 | AD1BO | 69 | | 133 | TME4 | 197 | AD1BO | 261 | | 325 | TME4 |
| 6 | AD2BO | 70 | | 134 | TME5 | 198 | AD2BO | 262 | | 326 | TME5 |
| 7 | AD3BO | 71 | | 135 | TME6 | 199 | AD3BO | 263 | | 327 | TME6 |
| 8 | | 72 | | 136 | | 200 | | 264 | | 328 | |
| 9 | RJC1ERR | 73 | RESET | 137 | TME7 | 201 | RJC1ERR | 265 | RESET | 329 | TME7 |
| 10 | RJC2ERR | 74 | PROG | 138 | TME8 | 202 | RJC2ERR | 266 | PROG | 330 | TME8 |
| 11 | | 75 | LOCAL | 139 | | 203 | | 267 | LOCAL | 331 | |
| 12 | | 76 | | 140 | | 204 | | 268 | | 332 | |
| 13 | | 77 | HOLD | 141 | | 205 | | 269 | HOLD | 333 | |
| 14 | | 78 | WAIT | 142 | | 206 | | 270 | WAIT | 334 | |
| 15 | | 79 | AT1 | 143 | | 207 | | 271 | AT1 | 335 | |
| 16 | | 80 | | 144 | | 208 | | 272 | | 336 | |
| 17 | PV1ADC | 81 | A/M2 | 145 | TME9 | 209 | PV1ADC | 273 | A/M2 | 337 | TME9 |
| 18 | PV1BO | 82 | | 146 | TME10 | 210 | PV1BO | 274 | | 338 | TME10 |
| 19 | RJC1ERR | 83 | | 147 | TME11 | 211 | RJC1ERR | 275 | | 339 | TME11 |
| 20 | | 84 | | 148 | | 212 | | 276 | | 340 | |
| 21 | PV1+over | 85 | | 149 | TME12 | 213 | PV1+over | 277 | | 341 | TME12 |
| 22 | PV1-over | 86 | | 150 | TME13 | 214 | PV1-over | 278 | | 342 | TME13 |
| 23 | | 87 | | 151 | TME14 | 215 | | 279 | | 343 | TME14 |
| 24 | | 88 | | 152 | | 216 | | 280 | | 344 | |
| 25 | | 89 | CAS/LSP | 153 | TME15 | 217 | | 281 | CAS/LSP | 345 | TME15 |
| 26 | | 90 | | 154 | TME16 | 218 | | 282 | | 346 | TME16 |
| 27 | | 91 | | 155 | WEND | 219 | | 283 | | 347 | |
| 28 | | 92 | | 156 | | 220 | | 284 | | 348 | |
| 29 | | 93 | | 157 | PTEND | 221 | | 285 | | 349 | PTEND |
| 30 | | 94 | | 158 | PTEND3 | 222 | | 286 | | 350 | |
| 31 | AT1ERR | 95 | AT2 | 159 | PTEND5 | 223 | AT1ERR | 287 | AT2 | 351 | |
| 32 | | | | 160 | | 224 | | 288 | | 352 | |
| 33 | | | | | | 225 | | 289 | ALM11 | 353 | DI1 |
| | | | | | | | | 290 | ALM12 | 354 | DI2 |
| | | | | | | | | 291 | ALM13 | | |

**“Iリレー”一覧表からパターンエンド信号（PTEND）の“Iリレー”番号：“157”～“159”を確認してください。**

| “Iリレー”番号+5000 | 記号 | パターンエンド信号出力時間 |
|---|---|---|
| 5157 | PTEND | 1秒間 |
| 5158 | PTEND3 | 3秒間 |
| 5159 | PTEND5 | 5秒間 |

端子“31”



**端子“31”の機能を決めるパラメータ“DO7”に“5157”を設定すると，端子“31”がパターンエンド信号（トランジスタ）出力できるようになります。**

**図5-2-24　端子配列図**

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

## 応用5.2(9)　ローカル（目標設定値が一定）モードで運転する

この機能は，UP750とUP550が対象です。

UP750およびUP550には，下図のように4種類の運転モードがあります。
各モードは，MODE キーなどを使って下図のように切替えできます。

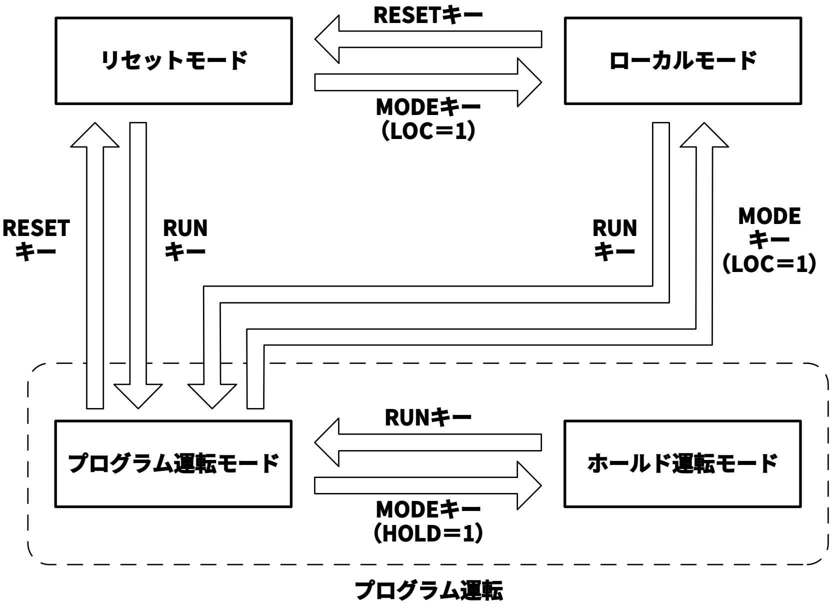



**図5-2-25　運転モード遷移図**

特に，ローカルモードには上図のようにプログラム運転状態からは，MODE キーで切替えができます。

### 注　意

運転モードの切替は，キー操作，外部接点切替えまたは通信機能によって行えます。
外部接点による方法は，別途「応用3.1：接点入力関連の応用事項」をご覧くださるようお願いします。また，通信機能による方法は，別途「GREENシリーズ通信機能説明書」をご覧くださるようお願いいたします。

ローカルモードになると，プログラムパラメータ“LSP1”（注1）で設定したローカル運転時の目標設定値（一定値）で運転します。
このため，ローカルモードで運転するために予め（“LSP1”をはじめとして）下表に示す各パラメータに必要な値を設定してください。
（注1）：UP750で2ループ制御の機器で，「2ループ制御」または「温湿度制御」をご使用の場合は，“LSP2”も該当パラメータです。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・プログラムパラメータ（ローカル設定値パラメータ）：LSP1，LSP2，PID，EnAおよびEnB**

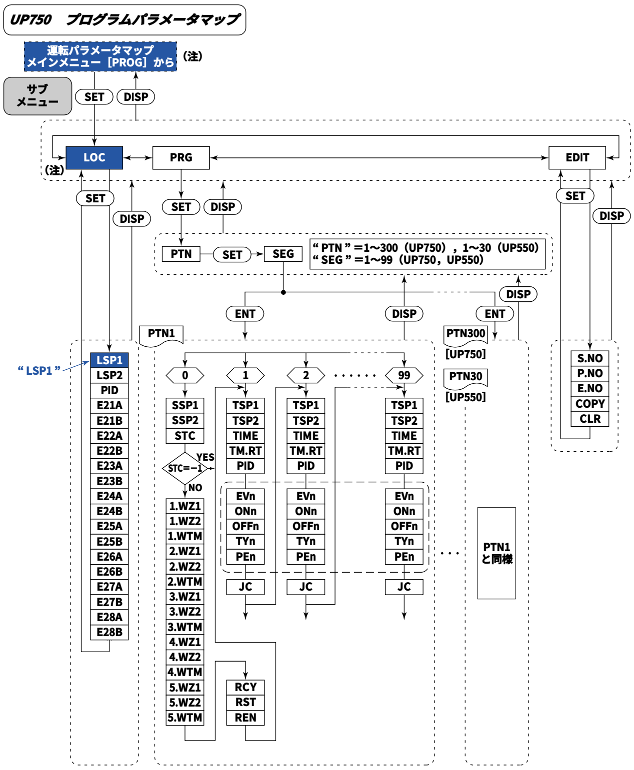
| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| LSP1 | ローカル運転時の目標設定値1 | 測定入力レンジの0.0～100.0%<br>ただし，PV1，PV2のレンジ範囲内 | 測定入力レンジの0.0% | 101 |
| LSP2<br>（注1） | ローカル運転時の目標設定値2 | | | 102 |
| PID<br>（注2） | ローカル運転時のPIDグループ番号 | 1～8 | 1 | 103 |
| EnA<br>（注3） | ローカルイベントn種別 | OFF，1～10，28～31<br>（第1ループ用）<br>OFF，41～50，68～71<br>（第2ループ用） | OFF | 104～118<br>（注5） |
| EnB<br>（注3），（注4） | ローカルイベントn設定値 | ・測定値／設置値警報時：<br>測定入力レンジの<br>－100.0～100.0% | 測定入力レンジの0.0% | 105～119<br>（注5） |
| | | ・偏差警報時：<br>測定入力レンジスパンの<br>－100.0～100.0% | 測定入力レンジスパンの0.0% | |
| | | ・出力警報時：<br>出力の－5.0～105.0% | | |

（注1）：UP750で2ループ制御の機器で，「2ループ制御」または「温湿度制御」をご使用の場合のみ表示します。
（注2）：セグメントPID方式｛応用5.1(2) PID選択方式を選ぶ｝の場合にのみ表示します。
PIDグループ番号がPID組数（セットアップパラメータGRP）より大きい場合，調節計は1組目のPID定数を使用します。
（注3）：EnAおよびEnBのnは，21～28であり，ローカル運転時に設定できるイベント数は8個となります。
（注4）：EnAで最大8個のイベント種類を設定したあと，それらのイベントの設定値をEnBで設定します。
（注5）：Dレジスタ番号は，EnAとEnBで交互に番号割当てされています。

| EnA | Dレジスタ番号 |
|---|---|
| E21A | 104 |
| E22A | 106 |
| E23A | 108 |
| E24A | 110 |
| E25A | 112 |
| E26A | 114 |
| E27A | 116 |
| E28A | 118 |

| EnB | Dレジスタ番号 |
|---|---|
| E21B | 105 |
| E22B | 107 |
| E23B | 109 |
| E24B | 111 |
| E25B | 113 |
| E26B | 115 |
| E27B | 117 |
| E28B | 119 |

以下に，パラメータマップ（UP750の例）の一部を示します。
上記の該当パラメータ設定画面表示へ到達するための参考としてください。



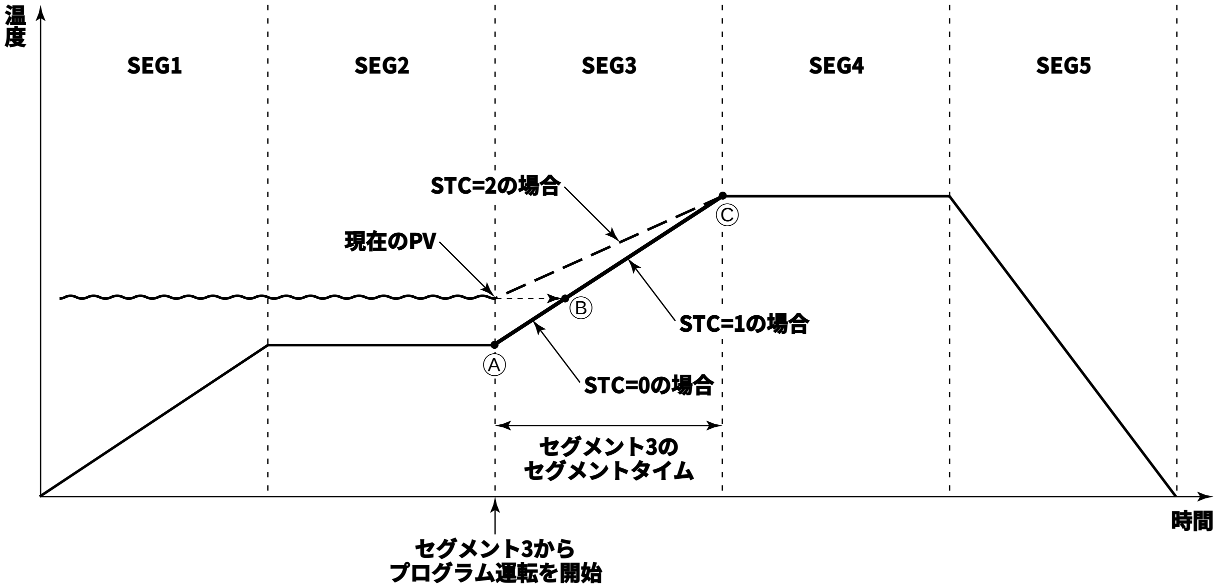

（注）：運転パラメータのメインメニュー［PROG］を経て，当プログラムパラメータのサブメニュー［LOC］の画面を表示させ，さらに SET/ENT キーで“LSP1”の設定画面に到達します。以降 SET/ENT キーを押すと上記表中のパラメータ“LSP2”～“E28B”の設定画面を表示できます。
各設定画面では △／▽ キーで必要な値を表示させ， SET/ENT キーで登録してください。

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

## 応用5.2(10)　任意のセグメントからプログラム運転を開始する

この機能は，UP750とUP550が対象です。

例えば，現在運転中のプログラムを前のセグメントに戻し，再スタートさせたい場合は本機能が対応します。以下は，セグメント3から運転開始する場合を例示します。なお，現在運転中のときは，一度運転をリセットにする必要があります。




セグメント3からプログラム運転を開始した場合，スタートコード（STC）により，以下のようにプログラム運転を開始します。

1：　STC=0（SSPスタート）の場合
　　Ⓐ点をスタート目標設定値として，Ⓒ点へ向かってプログラムが動作します。

2：　STC=1（PV1勾配優先PVスタート）の場合
　　Ⓑ点からⒸ点に向かってプログラムが動作します。

3：　STC=2（時間優先 PVスタート）の場合
　　現在のPV値からセグメント3のセグメントタイムでⒸ点へ向かってプログラムが動作します。

4：　STC=3（PV2勾配優先PVスタート）の場合（UP750の2ループ制御または温湿度制御のみ）
　　STC=3のときについては，「応用5.2(1) プログラム運転のスタート条件を選ぶ」を参照してください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。（計器前面の MODE キーを数回押すと表示されます。）

**・運転パラメータ（運転モードパラメータ）：SST**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| **SST** | プログラムスタート<br>セグメント番号 | 1～99 | 1 | D0224 |

## 注　意

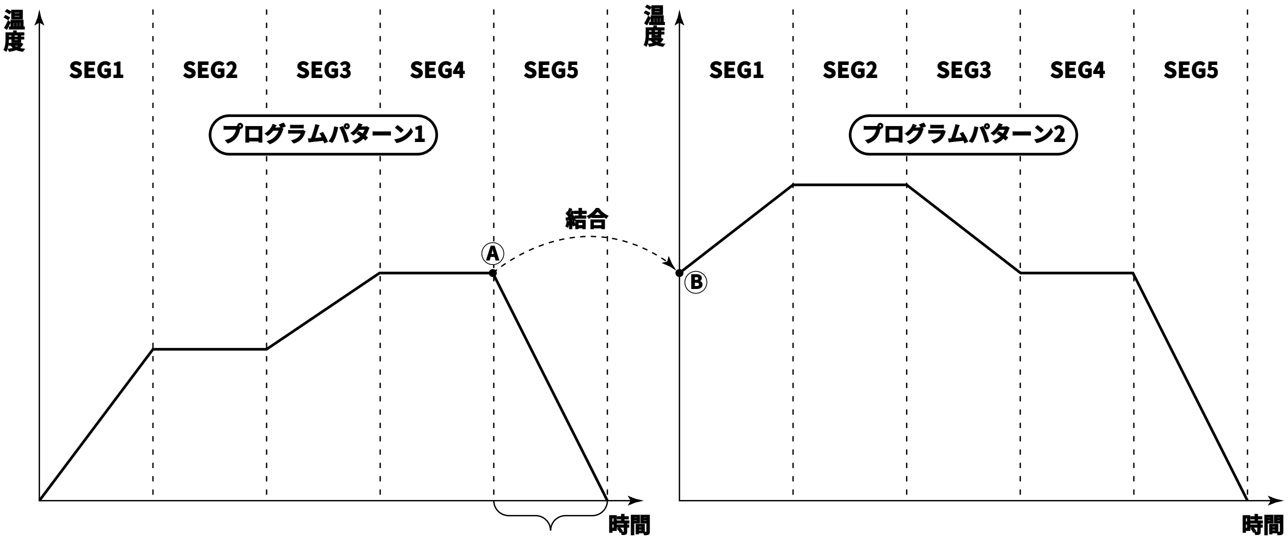
- プログラムスタートセグメント番号（SST）で設定したセグメントがないとき，プログラムは動作しません。
- プログラム運転停止（RESET）状態またはローカル運転（LOCAL）状態になったとき，SSTは“1”に戻ります。
- プログラムスタートセグメント番号（SST）で設定したセグメントより前のセグメントでは，イベント（PV，タイム）動作は働きません。
- リピート動作，パターンリンク時は動作しません。

<<応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項>>

## 応用5.2(11)　複数のプログラムパターンを結合（パターンリンク）して運転する

この機能は，UP750とUP550が対象です。

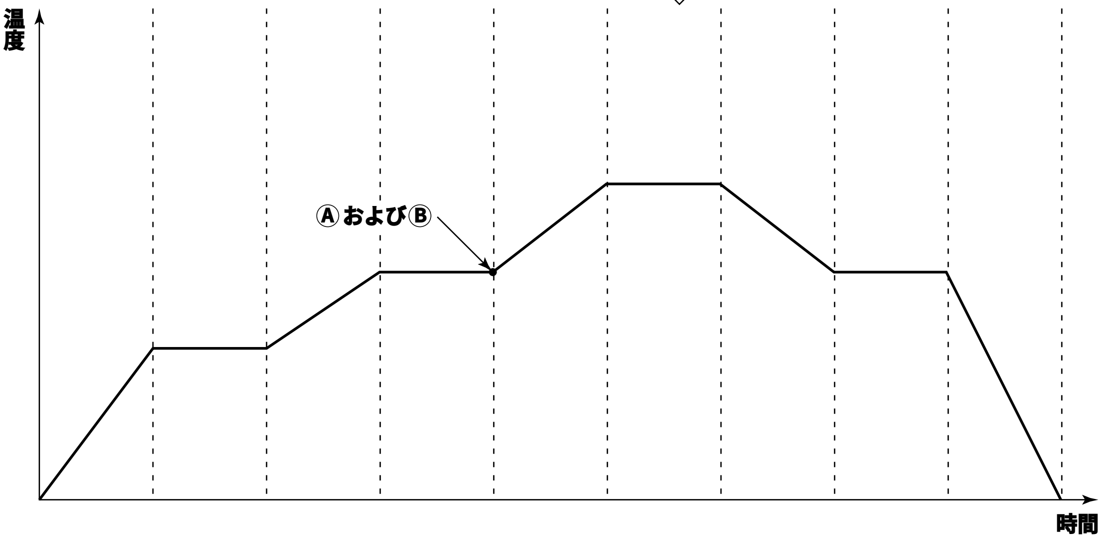
以下は，プログラムパターン1と2を結合（パターンリンク）する場合を例示します。




**※ この例のように，Ⓐ点とⒷ点をリンクすると，プログラムパターン1の第5セグメントは運転しません。**

**プログラムパターン1のⒶ点とプログラムパターン2のⒷ点を結合（パターンリンク）します。**

⇩




### 注　意

Ⓐ点とⒷ点の温度差が大きいときは，微分項（D項）が働き，出力が100%にはりつくことがあります。ただし，スタートコード（STC）が0のときです。

上記のパターンリンクは，プログラムパターン1のセグメント4のジャンクションコード（JC）パラメータに，結合させるプログラムパターン番号“２”に100を加算した値を設定します。（JC=102）

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・プログラムパラメータ（ジャンクションコードパラメータ）：JC**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| JC | ジャンクションコード<br>の設定 | 101～130（UP550の場合）：<br>プログラムパターン1～30<br>101～199（UP750の場合）：<br>プログラムパターン1～99 | 0 | 140 |

# 応用5.3：　プログラム作成・編集に便利な事項

**重　要：本機能の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ | UM3□0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | なし<br>（注） | なし | なし | なし | なし | なし |

（注）：　UP350，UP351にはここでの機能はありません。

ここでは，プログラム作成・編集する場合に便利な，以下の応用的な使い方について説明します。
特に作成済みのプログラムパターンを使って，新しい別のプログラムパターンを作る場合などに便利です。
特に必要な場合のみ参照し，操作をおこなってください。

**(1)　全てのプログラムパターンの，未使用セグメント数を確認する**
**(2)　特定のプログラムパターンの，使用セグメント数を確認する**
**(3)　未使用の全イベント数を確認する**
**(4)　プログラムパターンをコピーする**
**(5)　プログラムパターンを削除する**
**(6)　プログラムパターンでセグメントを追加（挿入）／削除する**

**<<応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項>>**

## 応用5.3(1)　　全てのプログラムパターンの，未使用セグメント数を確認する

この機能は，UP750またはUP550で利用可能です。

UP750の全セグメント総数は，3000です。
UP550の全セグメント総数は，300です。
すでに，いくつかのプログラムパターン（注1）を作成している場合は，残りのセグメント数が少なくなっています。
これから，新しい追加プログラムパターンを作成しようとする場合に，セグメント数が足りるのかどうかを，当機能を使って確認してください。
（注1）：1つのプログラムパターンは，最大99個のセグメントで構成できます。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

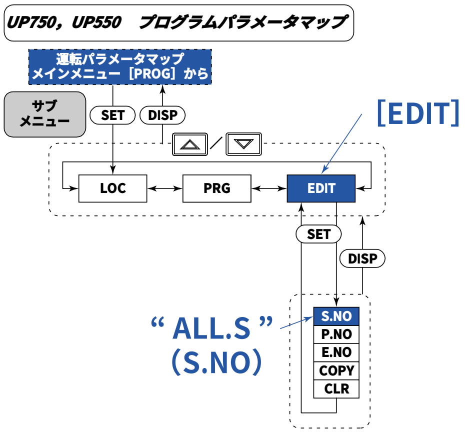
**・プログラムパラメータ（プログラム編集パラメータ）：ALL.S**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| ALL.S | 全てのプログラムパターンでの未使用セグメント数を確認する | なし<br>（注1） | ―――――― | 8または108（注2） |

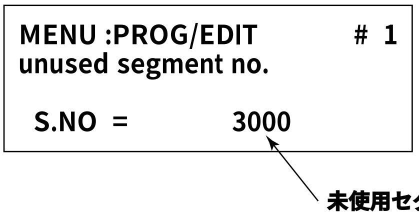
（注1）：当パラメータ“ALL.S”（S.NO＝）の表示画面は，全てのプログラムパターンでの未使用セグメント数を表示する機能のみであって，設定すべき事項はありません。
（注2）：未使用セグメント数（Bレジスタ番号：8または108）は，使用している任意のプログラムパターン番号およびセグメント番号をBレジスタ1（PTNO）および2（SEGNO）に書き込んだ後，1をBレジスタ3（RDTRG）の読出しフラグに書き込むことによって読出すことができます。

**確認操作は，次のようにおこなってください。**

1：　ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して，まず運転パラメータ中のメインメニュー［PROG］を経て，プログラムパラメータ設定画面に入ってください。
2：　さらに，サブメニュー［EDIT］の画面を表示させてください。




3：　[SET/ENT] キーを1回押して当該パラメータ“ ALL.S ”（S.NO＝）の画面を表示させてください。
この画面で，全てのプログラムパターンでの未使用セグメントの数を確認できます。




**未使用セグメントの数**

**【補足】ガイダンス表示部に［unused segument no.］が表示されます。**
**このとき測定値表示器には［ALL.S］が表示されます。**

<<応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項>>
## 応用5.3(2)　特定のプログラムパターンの，使用セグメント数を確認する

この機能は，UP750またはUP550で利用可能です。

UP750およびUP550はいずれも，1つのプログラムパターンには最大99個のセグメントを使用できます。

すでに，あるプログラムパターンを作成してあり，そのプログラムのセグメント数を増加しようとする場合に，セグメント数に余裕があるのかどうかを，当機能を使って確認してください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

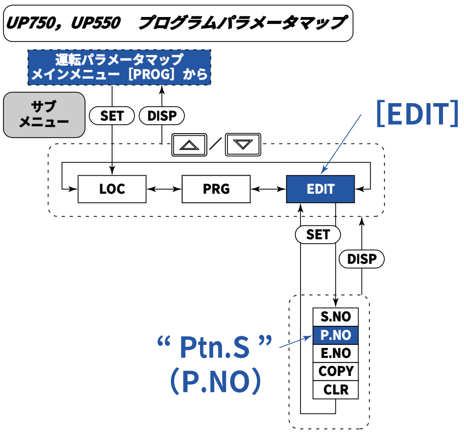
**・プログラムパラメータ（プログラム編集パラメータ）：Ptn.S**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| Ptn.S | 特定のプログラムパターンでの使用セグメント数を確認する | なし<br>（注1） | ――――― | 10（注2） |

（注1）：当パラメータ“Ptn.S”の表示画面は，特定のプログラムパターンでの使用セグメント数を表示する機能のみであって，設定すべき事項はありません。
（注2）：1つのプログラムパターン内の使用セグメント数（Bレジスタ番号：10）は，調べたいプログラムパターンの番号をBレジスタ1（PTNO）に書き込んだ後，1をBレジスタ3（RDTRG）の読出しフラグに書き込むことによって読出すことができます。

**確認操作は，次のようにおこなってください。**

1：　ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して，まず運転パラメータ中のメインメニュー［PROG］を経て，プログラムパラメータ設定画面に入ってください。
2：　さらに，サブメニュー［EDIT］の画面を表示させてください。



3：　[SET/ENT]キーを2回押して当該パラメータ“Ptn.S”（P.NO＝）の画面を表示させてください。この画面で，確認したいプログラムパターン番号を[▲]／[▼]キーで表示させ，[SET/ENT]キーを1回押し，登録してください。

```
MENU :PROG/EDIT          # 2
use segment-PTno.

 P.NO  =               1
```

確認したいプログラムパターン番号

**【補足】ガイダンス表示部に［use segument-PTno.］が表示されます。このとき測定値表示器には［Ptn.S］が表示されます。**

4：　以下の画面“S.No＝”が表示され，使用セグメントの数を確認できます。

```
MENU :PROG/EDIT          # 3
use segment.

 S.NO  =              10
```

**使用セグメントの数**

**<<応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項>>**

## 応用5.3(3)　未使用の全イベント数を確認する

この機能は，UP750またはUP550で利用可能です。

UP750の全イベント総数は，4000です。
UP550の全イベント総数は，400です。
すでに，いくつかのプログラムパターン（注1）を作成している場合は，残りのイベント数が少なくなっています。
これから，新しい追加プログラムパターンを作成しようとする場合に，イベント数が足りるのかどうかを，当機能を使って確認してください。

（注1）：現在運転中のセグメントで，有効なイベントは最大でタイムイベント16個，PVイベント8個です。
1つのセグメントには最大8個のイベントが設定できます。
ただし，イベント信号の出力数は標準ではPVイベントとタイムイベントおよび計器警報を合わせ7点です。（UP750で別売の接点入出力モジュールを使用時は，さらに最大16点追加できます。）

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・プログラムパラメータ（プログラム編集パラメータ）：ALL.E**

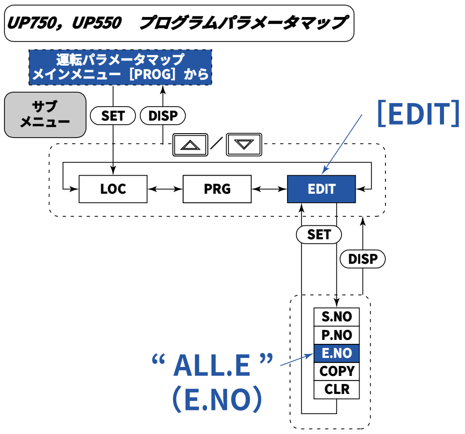
| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| ALL.E | 未使用の全イベント数を<br>確認する | なし<br>（注1） | ———— | 9または109（注2） |

（注1）：当パラメータ“ALL.E”の表示画面は，全てのプログラムパターンでの未使用イベント数を表示する機能のみであって，設定すべき事項はありません。
（注2）：未使用のイベント数（Bレジスタ番号：9または109）は，任意のプログラムパターン番号およびセグメント番号をBレジスタ1（PTNO）および2（SEGNO）に書き込んだ後，1をBレジスタ3（RDTRG）の読出しフラグに書き込むことによって読出すことができます。

**確認操作は，次のようにおこなってください。**

1：　ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して，まず運転パラメータ中のメインメニュー［PROG］を経て，プログラムパラメータ設定画面に入ってください。
2：　さらに，サブメニュー［EDIT］の画面を表示させてください。

```
EDIT
program edit
                sub menu
```

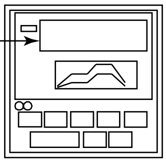



3：　[SET/ENT] キーを3回押して当該パラメータ“ ALL.E ”（E.NO＝）の画面を表示させてください。

```
MENU :PROG/EDIT          # 4
unused event no.

 E.NO  =           4000
```

未使用のイベント数



**補足：“ ALL.E ”は測定値表示部（LED）に表示されます。**

<<応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項>>

# 応用5.3(4)　プログラムパターンをコピーする

**注　意**

プログラムパターンのコピーは，プログラム運転中はできません。プログラム運転を停止してからおこなってください。

この機能は，UP750またはUP550で利用可能です。

すでに，いくつかのプログラムパターンを作成している場合は，それらをコピーできます。
新しい追加プログラムパターンを作成しようとする場合に，一旦既存のプログラムパターンをコピーし，一部を変更すれば，プログラムパターンの作成が簡単です。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・プログラムパラメータ（プログラム編集パラメータ）：Copy**

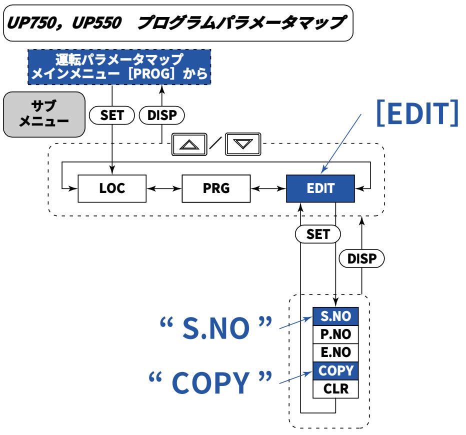
| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| Copy | プログラムパターンを<br>コピーする | 1～30（UP550のとき）<br>1～300（UP750のとき）<br>（注） | ―――― | なし |

（注）：　当パラメータの設定範囲は，コピー元のプログラムパターン番号およびコピー先のプログラムパターン番号です。

**コピー操作は，次のようにおこなってください。**

1：　ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して，まず運転パラメータ中のメインメニュー［PROG］を経て，プログラムパラメータ設定画面に入ってください。
2：　さらに，サブメニュー［EDIT］の画面を表示させてください。

EDIT
program edit
sub menu



3：　[SET/ENT] キーを1回押してパラメータ“ S.NO ”の画面を表示させてください。
ここで，これから新規にプログラムパターンをコピーしても，まだ未使用セグメント数に余裕があるかどうかを確認してください。

（注）：　残りのセグメント数が，コピー使用とするプログラムパターンのセグメント数より少なければ，コピーできません。

```
MENU :PROG/EDIT          # 1
unused segment no.

 S.NO  =            1500
```

未使用セグメントの数

4：　上記3項で，確認できたら [SET/ENT] キーを3回押して，以下の“ コピー元のプログラムパターン番号登録画面 ”を表示させてください。続けて [△]／[▽] キーでコピー元の番号を表示させ，[SET/ENT] キーで登録してください。

```
MENU :PROG/EDIT          # 5
copy sorce-PTno.

 P.NO  =                   1
```

【補足】 ガイダンス表示部に［copy sorce-PTno.］が表示されます。
このとき測定値表示器には［CoPy］が表示されます。

コピー元のプログラムパターン番号

5：　“ コピー先のプログラムパターン番号登録画面 ”が表示されますので，必要な番号を [△]／[▽] キーと [SET/ENT] キーで登録してください。

```
MENU :PROG/EDIT          # 6
copy destination-PTno.

 P.NO  =                   2
```

コピー先のプログラムパターン番号

```
EDIT
program edit
                   sub menu
```

コピーが実行されると，サブメニュー［EDIT］が表示されます。

**補足：コピーするプログラムパターンのセグメント数，イベント数が多い場合や，残りのセグメント数，イベント数が少ない場合に時間がかかることがあります。**

<<応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項>>

# 応用5.3(5)　プログラムパターンを削除する

**注　意**

プログラムパターンの削除は，プログラム運転中はできません。プログラム運転を停止してからおこなってください。

この機能は，UP750またはUP550で利用可能です。

不要になったプログラムパターンは，削除できます。
新しいプログラムパターンを作成しようとする場合に，既に未使用セグメント数が残り少ない場合などは，この機能を使って不要なプログラムパターンを削除してください。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

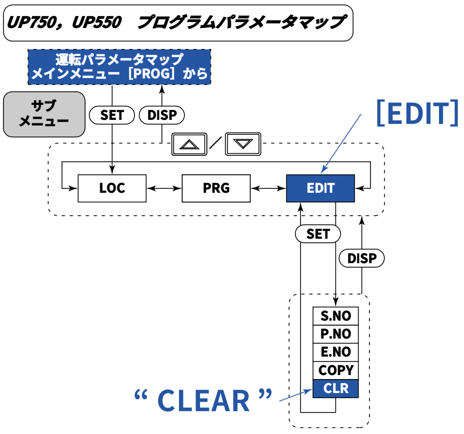
**・プログラムパラメータ（プログラム編集パラメータ）：CLEAr**

| UP750<br>UP550<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| CLEAr | プログラムパターンを削除する | 1～30（UP550のとき）<br>1～300（UP750のとき）<br>（注） | ―――――― | なし |

（注）：　当パラメータの設定範囲は消去しようとするプログラムパターン番号であり，すでに作成されている必要があります。

**削除の操作は，次のようにおこなってください。**

1：　ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して，まず運転パラメータ中のメインメニュー［PROG］を経て，プログラムパラメータ設定画面に入ってください。
2：　さらに，サブメニュー［EDIT］の画面を表示させてください。



3： SET/ENT キーを5回押してパラメータ“clear-Ptno.”（CLR）の画面を表示させてください。

```
MENU :PROG/EDIT        # 7
clear-PTno.

 P.NO  =           0
```

**【補足】 ガイダンス表示部に［clear-PTno.］が表示されます。**
**このとき測定値表示器には［CLR］が表示されます。**

4： 続けて △／▽ キーで削除するプログラムパターン番号を表示させ，SET/ENT キーで登録してください。
削除した後は，自動的に上記2項と同様の，サブメニュー［EDIT］の画面に戻ります。

```
MENU :PROG/EDIT        # 7
clear-PTno.

 P.NO  =           3
```

**削除しようとするプログラムパターン番号**

```
EDIT
program edit
                 sub menu
```

**削除が実行されると，サブメニュー［EDIT］が表示されます。**

<<応用5.3：プログラム作成・編集に便利な事項>>
## 応用5.3(6)　プログラムパターンでセグメントを追加（挿入）／削除する

**注　意**

セグメントの追加（挿入）／削除は，プログラム運転中はできません。プログラム運転を停止してからおこなってください。

この機能は，UP750またはUP550で利用可能です。

すでに，作成済みのプログラムパターンに新しいセグメントを追加（挿入）できます。
また，不要なセグメントを削除することもできます。
既存のプログラムパターンに類似した新しいプログラムパターンを作成しようとする場合，そのプログラムパターンに一部のセグメントを追加あるいは削除して作成すれば効率的です。
セグメントの追加（挿入）／削除はジャンクションコード“JC”を利用しておこないます。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

**・プログラムパラメータ（ジャンクションコードパラメータ）：JC**

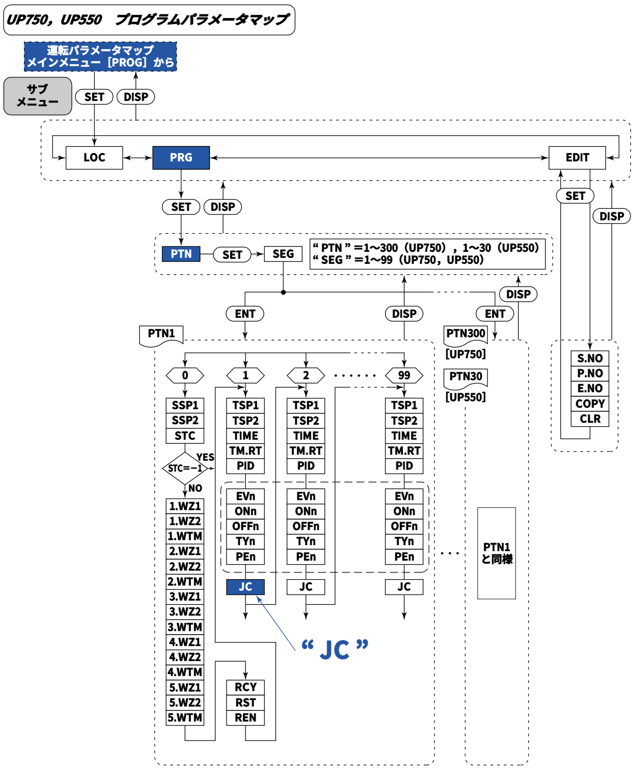
| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Bレジスタ番号<br>[UP750，UP550のみ] |
|---|---|---|---|---|
| JC | ジャンクションコードの設定<br><br>（注） | INSERT<br>DELETE<br><br>（注）<br>0：継続切替え<br>1：ホールド切替え<br>2：ローカル切替え<br>11～15：セグメント切替時のウエイト<br>21～25：セグメント区間内のウエイト | 0<br>（注） | 140 |

（注）：　当パラメータの“JC”の他の機能については別途「応用5.2：プログラム運転条件関連の応用事項」に解説してあります。

**追加（挿入）あるいは削除の操作は，次のようにおこなってください。**

1：　ユーザーズマニュアル［プログラム設定編］または［パラメータ編］を参照して，まず運転パラメータ中のメインメニュー［PROG］を経て，プログラムパラメータ設定画面に入ってください。

2：　さらに，サブメニュー［PRG］の画面を表示させてください。




```
PRG
programming
                sub menu
```

3：　SET/ENT キーを1回押してパラメータ“ PTN＝ ”の画面を表示させてください。
続けて，△／▽キーで，これからセグメントを追加（挿入）あるいは削除しようとするプログラムパターン番号を表示させ，SET/ENT キーで登録してください。

```
MENU :PROG/PRG          #  1
PTno. input

 PTN  =               1
```

4：　“ SEG＝ ”の画面が表示されますので，さらに△／▽キーで，追加（挿入）あるいは削除するセグメント番号を表示させ，SET/ENT キーで登録してください。

```
MENU :PROG/PRG          #  2
SEGno. input

 SEG  =               1
```

**追加（挿入）あるいは削除するセグメント番号**

5：　SET/ENT キーを必要回数押して，ジャンクションコード“ JC ”の画面を表示させてください。

```
MENU :PROG/PRG         #  53
junction code select

 JC  =                0
```

6：　ここで，[△]／[▽]キーを必要回数押して，セグメントを追加（挿入）する場合は，“INSERT”，セグメントを削除する場合は，“DELETE”を表示させ，続けて[SET/ENT]キーを押して，実行させます。

```
MENU :PROG/PRG          #  53
junction code select

 JC  =            INSERT
```

```
MENU :PROG/PRG          #  53
junction code select

 JC  =            DELETE
```

```
MENU :PROG/PRG          #  53
junction code select

 JC  =                 0
```

**追加（挿入）または削除が実行された後は“JC=0”の表示になります。**

- “INSERT”のときは，指定したセグメントの直後に，指定したセグメントと同一内容のセグメントが1つ追加（挿入）されます。{ただし，追加されたセグメントの“JC”の設定は0（継続切替）となります。}
- “DELETE”のときは，指定したセグメントが削除されます。

Blank Page

# 応用6.1： 画面関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次のとおりです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |

（注）： 上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，調節計の画面に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**(1)　セレクト画面を使う**
**(2)　偏差トレンド表示画面の内容を変更する（UP750，UP550，UT750のみ）**
**(3)　偏差モニタの偏差表示幅を変更する（UT750，UT550，UT551，UT450のみ）**

<<応用6.1：画面関連の応用事項>>

## 応用6.1(1)　セレクト画面を使う

セレクト画面は，UP調節計，UT調節計の全機種で可能です。
ただし，UP750，UP550，UT750，UT5□□およびUT4□0では5個までのセレクト画面を使用できます。
一方，UP35□およびUT3□□では4個までのセレクト画面を使用できます。

セレクト画面とは，全て（注1）のパラメータ設定画面の中から，特に設定値の変更頻度が高いものを選択して，運転画面での設定値変更を可能にする機能です。
セレクト画面は，セットアップパラメータ“C.S1”～“C.S5”（注2）で設定します。

例えば，伝送出力1の種類を頻繁に変更したい場合は，セットアップパラメータ“RET1”（注3）の設定画面を選択します。

### UT550，UT551，UT520，UT450，UT420，UT350，UT320，UT351，UT321，UP350およびUP351の場合

（1）　セレクト画面は，標準（工場出荷時設定）の運転画面の最後に追加されます。
（2）　セレクト画面間の切替は，通常の運転画面と同様に[SET/ENT]キーを押しておこないます。
　　　[SET/ENT]キーでセレクト画面1～5（注4）の順番に表示切替ができます。
（3）　セレクト画面の表示後は[SET/ENT]キーで運転画面（の最初の画面）（注5）に戻ります。

### UT750，UP750およびUP550の場合

（1）　運転画面で，[SET/ENT]キーを1秒間以上押して離したときに，セレクト画面を表示します。
（2）　セレクト画面間の切替は，通常の運転画面と同様に[SET/ENT]キーを押しておこないます。
　　　[SET/ENT]キーでセレクト画面1～5の順番に表示切替ができます。
（3）　セレクト画面の表示後は[SET/ENT]キーで運転画面（の最初の画面）（注5）に戻ります。

（注1）：ただし，UP750，UP550，UT750およびUT5□□のセットアップパラメータメインメニュー［UTMD］と［CONF］の中のパラメータは選択できません。
（注2）：UP35□，UT4□0およびUT3□□の場合は，“C.S1”～“C.S4”の4個となります。
（注3）：UP35□，UT4□0およびUT3□□の場合は，“RET”となります。
（注4）：UP35□，UT4□0およびUT3□□の場合は，セレクト画面1～4となります。
（注5）：調節計モードにより“最初の画面”が異なります。

**注　意**

・パラメータ“C.S1”などの設定をしない場合は，セレクト画面の表示をしません。
　（工場出荷時値は，各パラメータは“OFF”となっていますのでセレクト画面は表示しません。）
・パラメータ“C.S1”などはDレジスタマップ上の番号によって，対象のパラメータを指定します。
　Dレジスタマップ上にパラメータが存在しない場合，またパラメータがあっても画面がないものを設定してもセレクト画面の表示をしません。
・セレクト画面で表示したパラメータ設定値を変更すると，そのパラメータの本来の設定用画面での設定値も自動的に同じ値に変更されます。

## セレクト画面登録手順

以下，セレクト画面を登録する手順を示します。
（例として，UT750で登録する場合を示しますが，他機種の場合も同様に登録していただけます。）

1）　セレクト画面に登録しようとするパラメータを特定する。（最大5個）
ここでは，例として“ RET1 ”，“ RTH1 ”，“ RTL1 ”の3個を登録することにします。

**● 伝送出力パラメータ**
**[表示位置]　メインメニュー：CMLP，サブメニュー：RET**

| ﾊﾟﾗﾒｰﾀ記号 | パラメータ名称 | 設定範囲と解説 |
|---|---|---|
| RET1 | 伝送出力1種類 | OFF : 機能しない<br>1 : PV1, 2 : SP1, 3 : OUT1, 4 : LPSセンサ用供給電源(15V)<br>5 : PV2, 6 : SP2, 7 : OUT2<br>設定値5～7は, 単ループ制御では使用できません。<br>伝送出力1は, 常に⑭-⑮端子から出力されます。 |
| RTH1 | 伝送出力1スケール最大値 | RET1=1, 2 : RTL1+1digit～測定入力レンジの100.0% |
| RTL1 | 伝送出力1スケール最小値 | RET1=1, 2 : 測定入力レンジの0.0%～RTH1-1digit |
| RET2 | 伝送出力2種類 | 伝送出力2は, 制御出力が電流または電圧パルス以外のとき に使用できます。出力端子は⑯-⑰端子です。<br>…ない<br>…UT1, 4 : LPSセンサ用供給電源(15V… |

2）　該当パラメータのDレジスタ番号を確認する。
ここでの例題パラメータのDレジスタ番号は次の通りです。

RET1 ：1013
RTH1 ：1014
RTL1 ：1015

**● Dレジスタマップ**

| CMLP No. 1001～ | CMLP No. 1051～ | CONF No. 1101～ | CONF No. 1151～ |
|---|---|---|---|
| 1001 A.BS1(BS1) | 1051 | 1101 C.S1 | 1151 |
| 1002 A.FL1(FL1) | 1052 | 1102 C.S2 | 1152 |
| 1003 A.SR1(SR1) | 1053 | 1103 C.S3 | 1153 |
| 1004 A.LC1(LC1) | 1054 | 1104 C.S4 | 1154 |
| 1005 A.BS2 | 1055 | 1105 C.S5 | 1155 |
| 1006 A.FL2 | 1056 | 1106 DO1 | 1156 |
| 1007 A.SR2 | 1057 | 1107 DO2 | 1157 |
| 1008 A.LC2 | 1058 | 1108 DO3 | 1158 |
| 1009 A.BS3(BS3) | 1059 | 1109 DO4 | 1159 |
| 1010 A.FL3(FL3) | 1060 | 1110 DO5 | 1160 |
| 1011 A.SR3(SR3) | 1061 | 1111 DO6 | 1161 |
| 1012 A.LC3(LC3) | 1062 | 1112 DO7 | 1162 |
| 1013 RET1(RT1) | 1063 | 1113 RDO151 | 1163 |
| 1014 RTH1(TH1) | 1064 | 1114 RDO152 | 1164 |
| 1015 RTL1(TL1) | 1065 | 1115 RDO153 | 1165 |
| 1016 RET2(RT2) | 1066 | 1116 RDO154 | 1166 |
| 1017 RTH2(TH2) | 1067 | 1117 RDO155 | 1167 |
| 1018 RTL2(TL2) | 1068 | 1118 RDO156 | 1168 |
| | | 1119 RDO157 | 1169 |
| | | RDO158 | 1170 |

3)　セレクト画面で表示させる順番に応じて，パラメータ“C.S1”～“C.S3”の順番でDレジスタ番号を登録する。
ここでの例ではセレクト画面で「RET1」，「RTH1」，「RTL1」の順に設定画面を表示させることにします。このため，次のように設定します。

**表6-1-1**

| パラメータ | 設定値 |
|---|---|
| C.S1 | 1013 |
| C.S2 | 1014 |
| C.S3 | 1015 |
| C.S4 | OFF |
| C.S5　（注） | OFF |

（注）：UP35□およびUT3□□の場合は，“C.S1”～“C.S4”の4個となります。

4)　以上で登録は完了です。

●セレクト画面の登録は，以下のセットアップパラメータでおこないます。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セレクト画面パラメータ）：C.S1～C.S5（注1）**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UP35□<br>UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| C.S1 | (C.S1) | セレクト画面1への登録 | | OFF | 1101 |
| C.S2 | (C.S2) | セレクト画面2への登録 | | OFF | 1102 |
| C.S3 | (C.S3) | セレクト画面3への登録 | OFFまたはDレジスタ番号の範囲（注2） | OFF | 1103 |
| C.S4 | (C.S4) | セレクト画面4への登録 | | OFF | 1104 |
| C.S5 | (C.S5)　（注1） | セレクト画面5への登録 | | OFF | 1105 |

（注1）：UP35□，UT4□0およびUT3□□の場合は，“C.S1”～“C.S4”の4個となります。
（注2）：Dレジスタ番号については，「応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要」を参照してください。
ただし，［UTMD］の中のパラメータは選択できません。
なお，機種によって次の数値範囲（Dレジスタ）があります。
UT3□□，UP35□：　OFF，1～9999
UT4□0，UT5□□：　OFF，201～1039
UT750：　OFF，201～1023
UP550，UP750：　OFF，101～1023

<<応用6.1：画面関連の応用事項>>

## 応用6.1(2)　偏差トレンド表示画面の内容を変更する（UP750，UP550，UT750のみ）

偏差トレンド表示画面は，UP750，UP550およびUT750で表示します。
ここでは，この偏差トレンド表示画面で，トレンドのスケール（偏差幅方向）の変更と，表示サンプリング時間の変更方法について解説します。

**注　意**

・偏差トレンド表示画面は，工場出荷時にすでに以下の値に設定されています。
「ループ1偏差トレンド画面トレンドスケール」：測定レンジのスパンの5%
「ループ2偏差トレンド画面トレンドスケール」：測定レンジのスパンの5%
「偏差トレンド画面トレンドタイム」：5秒

安易に変更すると，限られた表示器のサイズから読みとりにくくなったり，トレンドの更新時間が早すぎ／遅すぎになります。
このため，調節計をご使用の制御対象にとって，特に変更の必要がある場合のみ，ここでの解説に従って設定内容の変更をしてください。

偏差トレンドの画面にはこれらの機種の形名および調節計モード（UPモード，UTモードに応じて，以下のいずれかの偏差値のトレンドグラフが表示されます。

・単ループの偏差（DV）
・第1ループまたは1次側ループの偏差
・第2ループまたは2次側ループの偏差

以下に，偏差トレンド画面の例を示します。

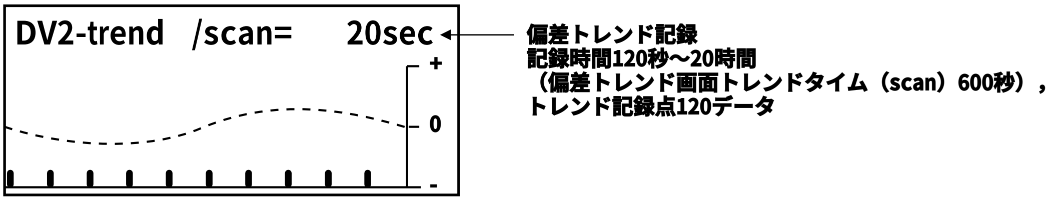



**図6-1-1　偏差トレンド画面例（第2ループまたは2次側ループの場合）**

### ＜参考＞

#### [UP750，UP550の場合]

カスケード制御またはユニバーサル2入力カスケード制御を行う場合には「1次側ループの偏差値（DV1）」が表示されます。このとき，操作パネルのCASのLEDランプが表示します。
また，2次側ループのローカル運転を行う場合は「2次側ループの偏差値（DV2）」が表示されます。

#### [UT750の場合]

カスケード制御またはユニバーサル2入力カスケード制御を行う場合には「1次側ループの偏差値（DV1）」が表示されます。このとき，操作パネルのCASのLEDランプが表示します。
また，自動または手動モードで運転を行う場合は「2次側ループの偏差値（DV2）」が表示されます。

さて，ここから実際に偏差トレンド表示画面の内容を変更する手順を示します。

1)　変更できるのは，「ループ1偏差トレンド画面トレンドスケール」および「偏差トレンド画面トレンドタイム」です。（注：ループ2偏差トレンド画面トレンドスケールも同様に設定できます。）

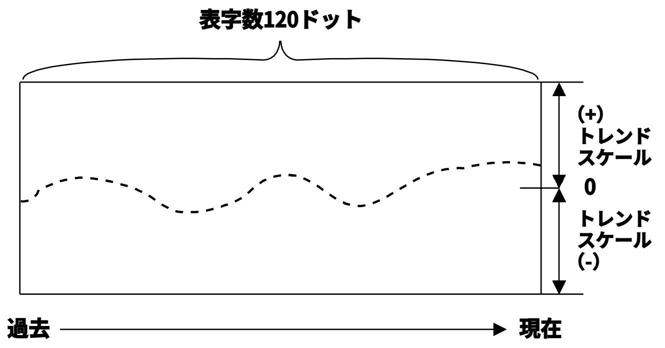



**図6-1-2 偏差トレンドスケール**

2)　上図の通り「ループ1偏差トレンド画面トレンドスケール」は偏差の“＋－”に共通して測定入力レンジスパンの0.1～100.0%で設定できます。
これは，セットアップパラメータ“TSC1”を用います。（第2ループ用は“TSC2”です。）

3)　さらに，「偏差トレンド画面トレンドタイム」を設定できます。

このトレンドタイムは，1～600秒の範囲で設定できます。
一方，トレンドは，時間軸に対して最大120ドットで表示されます。
このため，トレンドの表示は最短2分間（120秒）～最長20時間（72000秒）のトレンドの一括表示が可能です。この設定は，セットアップパラメータ“TIM”を用います。

参考：
トレンドが120ドット分を越えると，それ以前に表示したデータは，画面から消えていきます。
トレンドデータは記憶されませんので，一度消えたデータの再表示はできません。

● 偏差トレンド表示画面の内容変更は，以下のセットアップパラメータでおこないます。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（偏差トレンドパラメータ）：TSC1～TSC2（注1）**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| TSC1 | 第1ループ偏差トレンド画面トレンドスケール | 測定入力レンジスパンの0.1～100.0% | 測定入力レンジスパンの5.0% | 1021 |
| TSC2 | 第2ループ偏差トレンド画面トレンドスケール（注1） | | 測定入力レンジスパンの5.0% | 1022 |
| TIM | 偏差トレンド画面トレンドタイム（注2） | 1～600秒 | 5秒 | 1023 |

（注1）：“TSC2”はUP750では，UPモードがカスケード制御，2ループ制御，温湿度制御，ユニバーサル2入力カスケード制御の場合にのみ表示されます。
UT750では，UTモードがカスケード制御，2ループ制御，温湿度制御，ユニバーサル2入力カスケード制御の場合にのみ表示されます。
（注2）：偏差トレンド画面トレンドタイムは，“TSC1”，“TSC2”に共通して使用されます。

<<応用6.1：画面関連の応用事項>>

## 応用6.1(3)　偏差モニタの偏差表示幅を変更する（UT750，UT550，UT551，UT450のみ）

偏差モニタは，UT750，UT550，UT551およびUT450で表示します。
（偏差モニタは，パネルサイズ96□の機種のみが対象です。また，UT350，UT351にはありません。）
ここでは，この偏差モニタで，偏差表示幅の変更方法について解説します。

### 注　意

・偏差モニタは，工場出荷時にすでに測定入力レンジスパンの1%に設定されています。

このため，調節計をご使用の制御対象にとって，特に変更の必要がある場合のみ，ここでの解説に従って設定内容の変更をしてください。

調節計パネル正面左上にある偏差モニタと偏差表示幅の関係を以下に示します。

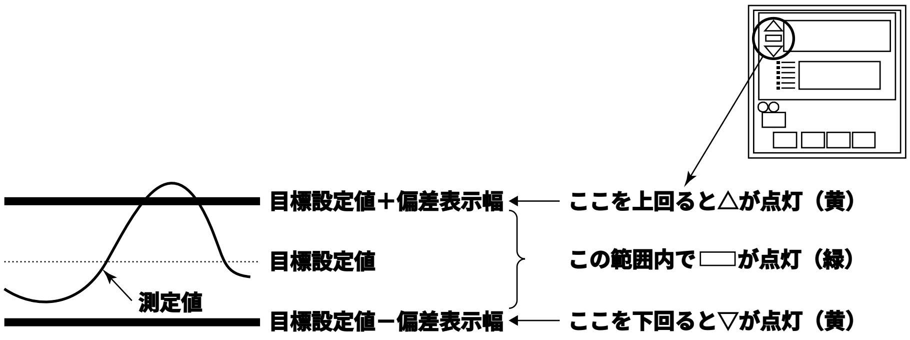



**図6-1-3　偏差表示幅**

● 偏差トレンド表示画面の内容変更は，以下のセットアップパラメータでおこないます。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（偏差トレンドパラメータ）：DVB1など**

| UT750<br>記号 | UT55□<br>UT450<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| DVB1 | dUb<br>(DVB) | 第1ループ偏差表示幅 | 測定入力レンジスパンの<br>0.0～100.0% | 測定入力レンジ<br>スパンの1.0% | 1019 |
| DVB2 | dU2<br>(DV2)（注1） | 第2ループ偏差表示幅<br>（注1） | | 測定入力レンジ<br>スパンの1.0% | 1020 |

（注1）：UT450では，第2ループ偏差表示幅のパラメータ“DV2”はありません。

Blank Page

# 応用7.1：　セキュリティ関連の応用事項

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750-□□ | UP550-□□ | UP35□-□□ | UT750-□□ | UT5□□-□□ | UT4□0-□□ | UT3□□-□□ |

（注）：　セキュリティ関連の機能は，上記の全機種で可能です。
ただし，機能に差異があります。これらの差異については以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，セキュリティ機能に関連した，以下の応用的な使い方について説明します。
特に必要な場合のみ参照し，設定（パラメータ値の変更）をおこなってください。

**（1）　パスワードを設定する（セットアップパラメータの変更を禁止する）**
**（2）　キーロック機能を使う（キーの誤操作を防止する）**

**<<応用7.1：セキュリティ関連の応用事項>>**

## 応用7.1(1)　　パスワードを設定する（セットアップパラメータの変更を禁止する）

パスワードの設定は，UTシリーズ，UPシリーズの全機種で可能です。

不用意なセットアップパラメータの変更を防止するために，パスワードを設定することができます。
パスワードは，運転パラメータ設定画面からセットアップパラメータ設定画面へ展開するときに照合されます。

**注　意**

- パスワードの設定を行う場合は，必ずそのパスワードを記憶しておいてください。
  パスワードの設定を行うと，次回からは正しいパスワードを入力しないと，セットアップパラメータの設定画面に移行できなくなります。パスワードの解除は，弊社サービス拠点での引取修理対応（有償）となります。
- 引取修理（有償）でパスワードを解除する場合は，全パラメータが工場出荷時値に戻ります。
  このため，ご使用の調節計の全パラメータの設定値を記録しておくことを推奨します。

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セキュリティ関連パラメータ）：PWD**

| UP750<br>UP550<br>UT750<br>記号 | UP35□<br>UT5□□<br>UT4□0<br>UT3□□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| PWD | PWd<br>（PWD） | パスワード設定 | 0：パスワード未設定（注1）<br>1～30000<br>ただし，UP350，UT3□□は，<br>0および1～9999 | 0 | なし |

（注1）：設定値“0”はパスワードを未設定状態です。一度パスワードを設定した後“0”で解除できるわけではありません。

<<応用7.1：セキュリティ関連の応用事項>>

## 応用7.1(2)　　キーロック機能を使う（キーの誤操作を防止する）

運転時の前面キーの操作禁止（キーロック）とパラメータ設定画面での操作禁止をおこなえます。

**注　意**

キーロック機能を使うと，該当のキー操作ができなくなります。
ユーザーズマニュアルにしたがって操作中にキー操作ができない場合は，まずキーロックの設定値を確認してください。

**注　意**

キーロック機能を使った場合でも，該当操作を外部接点で行うことができます。
（外部接点での操作がキー操作より優先します。このためキーロック状態でも外部接点での切替え操作は有効です。）

キーロック機能は，調節計の機種によって異なります。
以下の順で機能を解説しますので，ご使用の機種の部分を参照してください。

［1］UT350，UT320，UT351，UT321の場合

［2］UT450，UT420の場合

［3］UT750，UT550，UT520，UT551の場合

［4］UP350，UP351の場合

［5］UP750，UP550の場合

## [1] UT350，UT320，UT351，UT321の場合

UT350，UT320，UT351，UT321のキーロックの機能は次の通りです。（表7-1-1参照）
セットアップパラメータ“LOCK”でいずれか（1つ）の機能を選択できます。

**表7-1-1　（キーロックの機能と設定値）**

| “LOCK”の設定値 | 機能 |
|---|---|
| OFF | ・キーロックなし（解除）にします。工場出荷時値です。 |
| 1 | ・全パラメータ設定値の変更を禁止します。<br>運転パラメータ，セットアップパラメータの設定値の変更ができません（表示は可能です）。<br>ただし，キーロックのパラメータ“LOCK”のみは設定値変更が可能です。<br>（OFFにすればキーロックを解除できます。） |
| 2 | ・運転パラメータの表示を禁止します。<br>運転パラメータの設定画面が表示しなくなり，設定値の変更ができません。<br>運転画面で [SET/ENT] キーを3秒押すとセットアップパラメータの設定画面を表示できます。<br>（パスワードを設定している場合は，パスワード照合画面が表示されます。<br>正しいパスワードを照合されるとセットアップパラメータの設定画面が表示されます。）<br>この場合，セットアップパラメータの設定値の変更ができます。 |
| 3 | ・[A/M] キーを無効にします。<br>前面の [A/M] キーによる自動／手動切替えができません。 |

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セキュリティ関連パラメータ）**

| UT35□<br>UT32□<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| LocK<br>（LOCK） | キーロック<br>（機能選択） | OFF：キーロックなし（解除）<br>1〜3：機能は上の表7-1-1を参照ください。 | OFF | 1036 |

## [2] UT450，UT420の場合

UT450およびUT420のキーロックの機能は下表の通りです。
セットアップパラメータ（セキュリティ関連）で複数のキーロック機能を選択できます。

**表7-1-2　（キーロックの種類と内容）**

| キーロック種類 | キーロックの内容 |
|---|---|
| [△]／[▽]キーロック | ・調節計の前面にある，[△]／[▽]（データ設定）キーによる操作ができない状態になります。<br>ただし，セットアップパラメータ設定画面へ移行するときに表示する“パスワード”の設定と，以下の“セキュリティ関連パラメータ”の設定時は操作できます。 |
| [A/M]キーロック | ・調節計の前面にある。[A/M]キーによる自動モードと手動モードの切替えができない状態になります。 |
| リモート／ローカル<br>モードの切替禁止 | ・リモートとローカルモードを切替る運転パラメータ“R/L”の表示が出なくなります。<br>このためキーによるリモート／ローカルモードの切替えができない状態になります。 |
| PIDパラメータ<br>表示番号の切替禁止 | ・PIDパラメータの組（1Gr.～8.Gr）を切替る運転パラメータ“PID”の表示が出なくなります。<br>このためキーによるPIDパラメータの内容変更ができない状態になります。 |

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セキュリティ関連パラメータ）**

| UT4□0<br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| dAt<br>(DAT) | [△]／[▽]キーロック<br>（データ設定キーロック） | OFFまたはON | OFF | 1024 |
| A-n<br>(A/M) | [A/M]キーロック | OFFまたはON | OFF | 1025 |
| r-L<br>(R/L) | リモート／ローカル選択<br>のパラメータロック | OFFまたはON | OFF | 1028 |
| PId<br>(PID) | PIDパラメータ表示番号<br>のパラメータロック | OFFまたはON | OFF | 1032 |

## [3] UT750，UT550，UT551およびUT520の場合

UT750，UT550，UT551およびUT520のキーロックの機能は下表の通りです。
セットアップパラメータ（セキュリティ関連）で複数のキーロック機能を選択できます。

**表7-1-3　（キーロックの種類と内容）**

| キーロック種類 | キーロックの内容 |
|---|---|
| [△]／[▽]キーロック | ・調節計の前面にある，[△]／[▽]（データ設定）キーによる操作ができない状態になります。ただし，セットアップパラメータ設定画面へ移行するときに表示する“パスワード”の設定と，以下の“セキュリティ関連パラメータ”の設定時は操作できます。 |
| [A/M]キーロック | ・調節計の前面にある。[A/M] キーによる自動モードと手動モードの切替えができない状態になります。 |
| 運転モードの切替禁止 | ・運転モードを指定するためのパラメータ（メインメニューMODEに所属）の表示が出なくなります。このためキーによる次項の切替えができない状態になります。<br>1）UT750の場合<br>・第2ループの自動モードと手動モードの切替え<br>・カスケード制御時の自動／手動／カスケードモードの切替え<br>（カスケード2次側制御，カスケード制御／ユニバーサル2入力カスケード制御のときのみ表示します）<br>・第1ループのリモート／ローカルモードの切替え<br>・第2ループのリモート／ローカルモードの切替え<br>・運転停止と運転状態の切替え<br>・目標設定値番号選択（第1，第2ループ共通）の切替え<br>2） UT550/UT551/UT520の場合<br>・カスケード制御時の自動／手動／カスケードモードの切替え<br>（カスケード2次側制御，カスケード制御 のときのみ表示します）<br>・第1ループのリモート／ローカルモードの切替え<br>・運転停止と運転状態の切替え<br>・目標設定値番号選択の切替え |
| ［LP1］所属の運転パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［LP1］（下図7-1-1参照）の表示が出なくなります。このため，［LP1］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［LP2］所属の運転パラメータの切替禁止（注1） | ・運転パラメータのメインメニュー［LP2］（下図7-1-1参照）の表示が出なくなります。このため，［LP2］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［n.PID］所属の運転パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのサブメニュー［n.PID］（n＝1～8）の表示が出なくなります。このためキーによるPIDパラメータの内容変更ができない状態になります。 |
| ［USR］所属の運転パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［USR］（下図7-1-1参照）の表示が出なくなります。このため［USR］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［PYS1］（注）所属の運転パラメータの切替禁止<br>（注）：UT5□□の場合は，PY1が対象です。 | ・運転パラメータのメインメニュー［PYS1］（下図7-1-1参照）の表示が出なくなります。このため［PYS1］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［PYS2］（注）所属の運転パラメータの切替禁止<br>（注）：UT5□□の場合は，PY2が対象です。 | ・運転パラメータのメインメニュー［PYS2］（下図7-1-1参照）の表示が出なくなります。このため［PYS2］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |

（注1）：単ループ制御などの（第2ループを使用しない）UTモードをご使用の場合でも，［LP2］や［PYS2］の表示／非表示の選択用パラメータが表示されます。（この場合は，設定の必要はありません。）

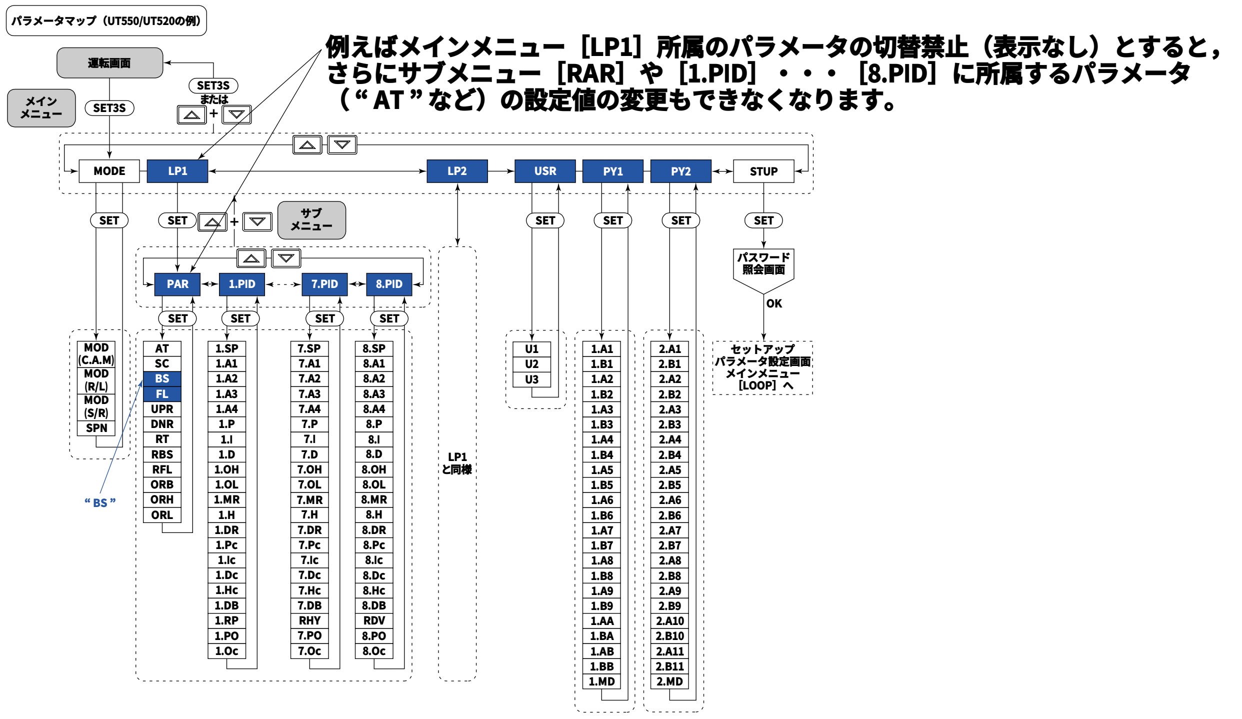



図7-1-1

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セキュリティ関連パラメータ）**

| UT750 記号 | UT5□□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|---|
| ▲/▼ | dAt (DAT) | [△]／[▽]キーロック（データ設定キーロック） | OFFまたはON | OFF | 1024 |
| A/M | A/M (A/M) | [A/M]キーロック | OFFまたはON | OFF | 1025 |
| MODE | nod (MOD) | 運転パラメータメインメニューのMODE画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1028 |
| LP1 | LP1 (LP1) | 運転パラメータメインメニューのLP1画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1030 |
| LP2 | LP2 (LP2) | 運転パラメータメインメニューのLP2画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1031 |
| PID | PId (PID) | 運転パラメータサブメニューのPID画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1032 |
| USR | USr (USR) | 運転パラメータメインメニューのUSR画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1033 |
| PYS1 | PY1 (PY1) | 運転パラメータメインメニューのPYS1画面をロック（UT5□0は，PY1） | OFFまたはON | OFF | 1034 |
| PYS2 | PY2 (PY2) | 運転パラメータメインメニューのPYS2画面をロック（UT5□0は，PY2） | OFFまたはON | OFF | 1035 |

## [4] UP350，UP351の場合

UP350，UP351のキーロックの機能は次の通りです。
セットアップパラメータ“LOCK”でいずれか（1つ）の機能を選択できます。

**表7-1-4　（キーロックの機能と設定値）**

| “LOCK”の設定値 | 機能 |
|---|---|
| OFF | ・キーロックなし（解除）にします。工場出荷時値です。 |
| 1 | ・全パラメータ設定値の変更を禁止します。<br>運転パラメータ，セットアップパラメータの設定値の変更ができません（表示は可能です）。<br>ただし，キーロックのパラメータ“LOCK”のみは設定値変更が可能です。<br>（OFFにすればキーロックを解除できます。） |
| 2 | ・運転パラメータの表示を禁止します。<br>運転パラメータの設定画面が表示しなくなり，設定値の変更ができません。<br>運転画面で SET/ENT キーを3秒押すとセットアップパラメータの設定画面を表示できます。（パスワードを設定している場合は，パスワード照合画面が表示されます。正しいパスワードを照合されるとセットアップパラメータの設定画面が表示されます。）<br>この場合，セットアップパラメータの設定値の変更ができます。 |
| 3 | ・[RESET] キーを無効にします。<br>プログラム運転を停止することができません。 |
| 4 | ・[PRG1] キーを無効にします。<br>プログラム1を開始できないようにします。<br>（普段プログラム2のみを運転に使用する場合など，誤ってプログラム1の運転開始をするのを防止したいときに当機能を使います。） |
| 5 | ・[PRG2] キーを無効にします。<br>プログラム2を開始できないようにします。<br>（普段プログラム1のみを運転に使用する場合など，誤ってプログラム2の運転開始をするのを防止したいときに当機能を使います。） |
| 6 | ・[PRG1] および [PRG2] キーを無効にします。<br>プログラム運転が開始できないようにします。 |
| 7 | ・プログラム1用のパラメータ値の変更を禁止します。<br>運転パラメータの設定画面で [PRG1] キーを押してプログラム1パラメータを表示させることは可能ですが，設定値の変更はできません。 |
| 8 | ・プログラム2用のパラメータ値の変更を禁止します。<br>運転パラメータの設定画面で [PRG2] キーを押してプログラム2パラメータを表示させることは可能ですが，設定値の変更はできません。 |
| 9 | ・プログラム1および2用のパラメータの表示を禁止します。<br>運転パラメータの設定画面で [PRG1] または [PRG2] キーを押してプログラム1またはプログラム2パラメータを表示させることは可能ですが，設定値の変更はできません。 |

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。
これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル [初期設定編] または [パラメータ編] を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セキュリティ関連パラメータ）**

| UP35□ 記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値または初期値 | Dレジスタ番号 |
|---|---|---|---|---|
| LocK (LOCK) | キーロック（機能選択） | OFF：キーロックなし（解除）<br>1～9：機能は上の表7-1-4を参照ください。 | 0 | 1036 |

## [5] UP750およびUP550の場合

UP750およびUP550のキーロックの機能は下表の通りです。
セットアップパラメータ（セキュリティ関連）で複数のキーロック機能を選択できます。

**表7-1-5　（キーロックの種類と内容）**

| キーロック種類 | キーロックの内容 |
|---|---|
| [△]／[▽]キーロック | ・調節計の前面にある，[△]／[▽]（データ設定）キーによる操作ができない状態になります。<br>ただし，セットアップパラメータ設定画面へ移行するときに表示する“パスワード”の設定と，以下の“セキュリティ関連パラメータ”の設定時は操作できます。 |
| ［PT.No］キーロック | ・調節計の前面にある。［PT.No］キーによる操作ができない状態になります。 |
| ［RUN］キーロック | ・調節計の前面にある。［RUN］キーによる操作ができない状態になります。 |
| ［MODE］キーロック | ・調節計の前面にある。［MODE］キーによる操作ができない状態になります。<br>このためキーによる次項の切替えができない状態になります。<br>1）UP750の場合<br>・プログラム運転中のホールドへの切替え<br>・プログラム運転中のセグメントのアドバンス実行<br>・ローカル（目標設定値一定）モードでの運転開始<br>・第1ループの自動モードと手動モードの切替え<br>・第2ループの自動モードと手動モードの切替え（カスケード制御，2ループ制御，温湿度制御，ユニバーサル2入力カスケード制御の場合にのみ表示されます。）<br>・第2ループのローカルモードとカスケードモードの切替え<br>（カスケード制御／ユニバーサル2入力カスケード制御のときのみ表示します）<br>・スタートセグメントNo.の切替え<br>2） UP550の場合<br>・プログラム運転中のホールドへの切替え<br>・プログラム運転中のセグメントのアドバンス実行<br>・ローカル（目標設定値一定）モードでの運転開始<br>・第1ループの自動モードと手動モードの切替え<br>・第2ループのローカルモードとカスケードモードの切替え<br>（カスケード制御／ユニバーサル2入力カスケード制御のときのみ表示します）<br>・スタートセグメントNo.の切替え |
| ［PROG］所属の運転<br>パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［PROG］（下図7-1-2参照）の表示が出なくなります。<br>このため［PROG］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［LP1］所属の運転<br>パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［LP1］（下図7-1-2参照）の表示が出なくなります。<br>このため，［LP1］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［LP2］所属の運転<br>パラメータの切替禁止<br>（注1） | ・運転パラメータのメインメニュー［LP2］（下図7-1-2参照）の表示が出なくなります。<br>このため，［LP2］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［n.PID］所属の運転<br>パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのサブメニュー［n.PID］（n＝1～8）の表示が出なくなります。<br>このためキーによるPIDパラメータの内容変更ができない状態になります。 |
| ［USR］所属の運転<br>パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［USR］（下図7-1-2参照）の表示が出なくなります。<br>このため［USR］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［PYS1］（注）所属の運転<br>パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［PYS1］（下図7-1-2参照）の表示が出なくなります。<br>このため［PYS1］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |
| ［PYS2］（注）所属の運転<br>パラメータの切替禁止 | ・運転パラメータのメインメニュー［PYS2］（下図7-1-2参照）の表示が出なくなります。<br>このため［PYS2］に所属する全パラメータの設定値変更ができない状態になります。 |

（注1）：単ループ制御などの（第2ループを使用しない）UPモードをご使用の場合でも，［LP2］や［PYS2］の表示／非表示の選択用パラメータが表示されます。（この場合は，設定の必要はありません。）

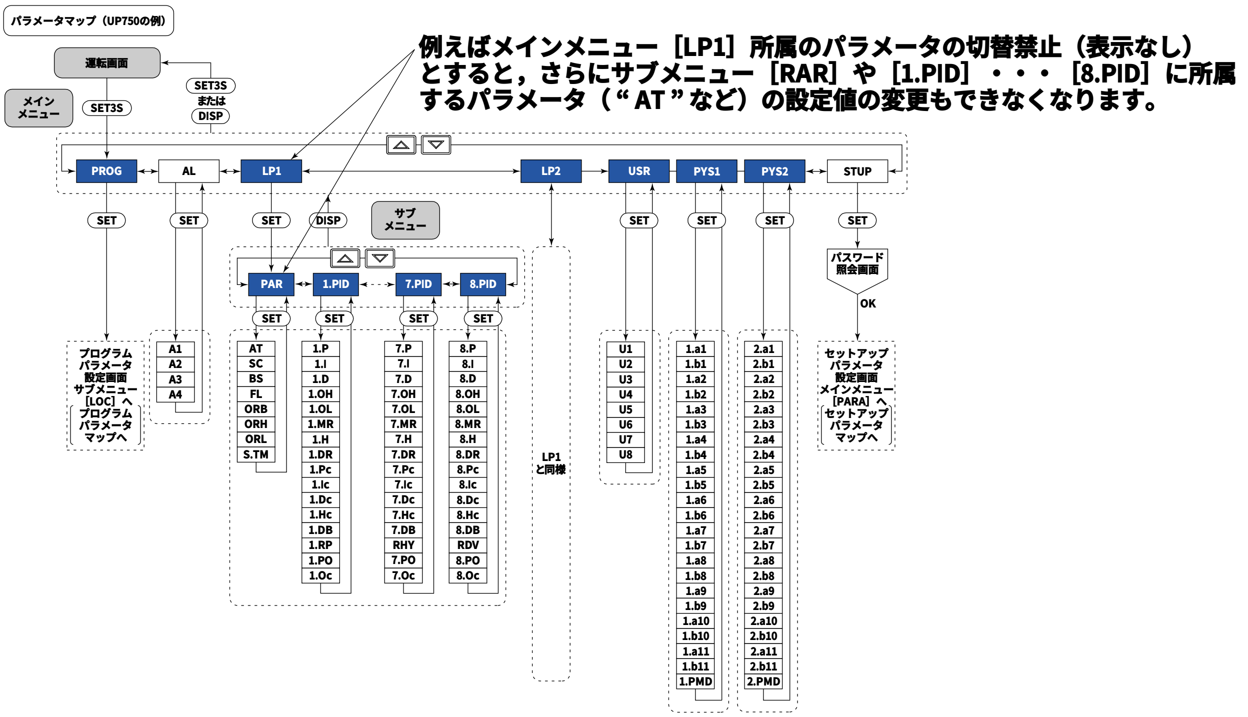



**図7-1-2**

● ここで，使用するパラメータは以下の通りです。

これらのパラメータ値の変更は，該当機種のユーザーズマニュアル［初期設定編］または［パラメータ編］を参照して設定してください。

**・セットアップパラメータ（セキュリティ関連パラメータ）**

| UP750<br>UP550<br><br>記号 | 内容 | 設定範囲 | 工場出荷時値<br>または初期値 | Dレジスタ<br>番号 |
|---|---|---|---|---|
| ▲/▼ | [△]／[▽]キーロック<br>（データ設定キーロック） | OFFまたはON | OFF | 1024 |
| PT.NO | ［PT.No］キーロック | OFFまたはON | OFF | 1026 |
| RUN | ［RUN］キーロック | OFFまたはON | OFF | 1027 |
| MODE | ［MODE］キーロック | OFFまたはON | OFF | 1028 |
| LP1 | 運転パラメータメイン<br>メニューのLP1画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1030 |
| LP2 | 運転パラメータメイン<br>メニューのLP2画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1031 |
| PID | 運転パラメータサブ<br>メニューのPID画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1032 |
| USR | 運転パラメータメイン<br>メニューのUSR画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1033 |
| PYS1 | 運転パラメータメイン<br>メニューのPYS1画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1034 |
| PYS2 | 運転パラメータメイン<br>メニューのPYS2画面をロック | OFFまたはON | OFF | 1035 |

Blank Page

# 応用8.1：　内部レジスタとIリレー関連の概要

**重　要：本応用事項の該当機種は次の通りです。**

| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UP750 | UP550 | UP35□ | UT750 | UT5□□ | UT4□0 | UT3□□ |

（注）：　上表で該当機種でも，以下の各機能の一部で，特定の形名・仕様コードの機種に限定される場合があります。
この条件がある場合は以下，各項目の説明の中で明示します。

ここでは，調節計の内部レジスタ（DレジスタおよびBレジスタ）とIリレーに関連した概要を説明します。
内部レジスタなどについてのさらに詳細な説明は，「LL200カスタム演算作成ツール」（別売）または，「通信機能」（付加機能）のユーザーズマニュアルをご参照いただけますようお願いいたします。

**(1)　内部レジスタとIリレーの概要**
**(2)　Dレジスタの機能と用途**
**(3)　Bレジスタの機能と用途**
**(4)　Iリレーの機能と用途**
**(5)　Iリレーのタイマ**

**注　意**

調節計内部のデータが破壊される危険がありますので，以降のマップ（一覧表）に示す割付禁止領域のレジスタや未使用領域のIリレー番号に対して，書込み／読出しをすることはやめてください。

<<応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要>>

## 応用8.1(1)　内部レジスタとIリレーの概要

GREENシリーズ調節計は，工場出荷時に入出力信号の入力端子や出力端子が決められています。

特にUP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520など調節計モードを指定できる機種では，各々の調節計モードごとに入出力信号の入力端子や出力端子が決められます。

しかし，特に必要な場合は内部レジスタ（Dレジスタ）およびIリレーを使って入出力信号の入力先や出力先を変更することができます。
通信機能と併用すればパソコンや表示器（グラフィックパネル）による集中監視／管理も可能です。

また，内部レジスタ（Bレジスタ）と通信機能を使用することで通信によるプログラムパターンの構築がおこなえます。

以下，各項目について機能と用途を解説しますので参照をお願いいたします。

<<応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要>>

# 応用8.1(2)　Dレジスタの機能と用途

調節計は，プロセスデータ，設定パラメータ（運転パラメータ，セットアップパラメータ）などをDレジスタに保存しています。
“Dレジスタ”とは横河電機（株）製のプログラマブルコントローラ（FA-M3など）のCPUレジスタ（ワード単位）の名称であり，GREENシリーズ調節計でもこの呼称を用いています。

Dレジスタを用いると次のことができます。

- セレクト画面の登録（注1）
- ユーザ定義部の構築（注2）
- プログラマブルコントローラ（FA-M3など）とのデータ読出し／書込み（注3）
- パソコンまたは表示器（グラフィックパネル）による集中監視／管理（注3）

（注1）：セレクト画面の登録方法については，「応用6.1(1) セレクト画面を使う」に解説してありますのでご参照をお願いいたします。
（注2）：ユーザ定義部の構築はUP750およびUT750でのみ可能です。構築方法については別売の「LL200カスタム演算作成ツール」のユーザーズマニュアルのご参照をお願いいたします。
（注3）：プログラマブルコントローラ，パソコンおよび表示器（グラフィックパネル）との通信方法については通信機能（付加機能）の取扱説明書のご参照をお願いいたします。

## Dレジスタの構成とDレジスタマップ（一覧表）

Dレジスタは各々レジスタ番号をもっています。
各Dレジスタは表8-1-2（UP750，UP550用）～表8-1-6（UT350，UT320，UT351，UT321用）に示すように，各機種ごとのマップを使って番号を確認するのが便利です。なお，マップ上でのレジスタ番号の割付範囲内は，同様機能（内容）をもったDレジスタを集めています。各Dレジスタがどのような機能（内容）のカテゴリにあるのかを確認したい場合は，以下の表8-1-1を参照してください。

**表8-1-1**

| レジスタ番号 | 分類 | | 内容 |
|---|---|---|---|
| 1～49 | プロセス値（注1） | 運転画面表示データ | PV，SP，OUT値など |
| 50～100 | ユーザ領域（注2） | ―――――― | 表示器との通信で使用する領域 |
| 101～200 | ローカル運転用パラメータ | ローカル設定パラメータ | ローカル設定値，PID番号，イベント設定 |
| 201～230 | 運転パラメータ | 運転モード<br>操作パラメータ | A/M，LSP/CAS，MOUTなど |
| 231～300 | | 運転関連パラメータ | AT，SC，BS，FLなど |
| 301～800 | | PID関連パラメータ | P，I，Dなど |
| 801～900 | 表示メッセージ | メッセージ | 表示メッセージ（英数字20文字以内） |
| 901～1000 | セットアップパラメータ | 制御動作パラメータ | SP，ALM，CTLなど |
| 1001～1100 | | 共通セットアップ | AIN，RET，TRND，LOCKなど |
| 1101～1200 | | 画面／入出力登録<br>パラメータ | CSEL，DO，DI，C.PYSなど |
| 1201～1300 | | UT,UPモード／入出力種類<br>パラメータ | UPMD，IN，OUT，R485，INITなど |
| 1301～1500 | ユーザ定義（カスタム演算領域）（注3） | 入力ブロック | ブロック入出力，モジュール出力 |
| 1501～1700 | | 出力ブロック | |

（注1）：1～49は読出し専用領域です。
（注2）：ユーザ領域（50～100）は，表示器などで使用される16ビットのデバイスデータのための領域です。表示器を使用する場合は，ユーザ領域として書込みや読込みをおこなわないでください。
（注3）：ユーザ定義領域（1301～1700）のデータは，0～30000カウントで（0～100%）のデータまたはフラグ，アブソリュートデータの形式になっています。UT750，UP750以外はカスタム演算機能がないのでこの領域は使えません。

# UP750，UP550　Dレジスタマップ一覧表

**表8-1-2（1/4）　UP750，UP550用　Dレジスタマップ（1/4）**

| PROCESS | | PROGRAM | | MODE/PAR | | OPERATION(1) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No.　1~ | No. 51~ | No.　101~ | No. 151~ | No.　201~ | No.　251~ | No.　301~ | No.　351~ | No.　401~ | No.　451~ |
| 1 ADERROR | 51 | 101 LSP1 | 151 | 201 | 251 ORH.1 | 301 | 351 | 401 | 451 |
| 2 ERROR.1 | 52 | 102 LSP1 | 152 | 202 | 252 ORL.1 | 302 | 352 | 402 | 452 |
| 3 PV.1 | 53 | 103 PIDNO | 153 | 203 | 253 S.TM | 303 | 353 | 403 | 453 |
| 4 CSP.1 | 54 | 104 EV21A | 154 | 204 | 254 | 304 | 354 | 404 | 454 |
| 5 OUT.1 | 55 | 105 EV21B | 155 | 205 | 255 | 305 | 355 | 405 | 455 |
| 6 HOUT.1 | 56 | 106 EV22A | 156 | 206 | 256 | 306 1.P | 356 3.P | 406 5.P | 456 7.P |
| 7 COUT.1 | 57 | 107 EV22B | 157 | 207 | 257 | 307 1.I | 357 3.I | 407 5.I | 457 7.I |
| 8 MOD.1 | 58 | 108 EV23A | 158 | 208 R/P/L | 258 | 308 1.D | 358 3.D | 408 5.D | 458 7.D |
| 9 PIDNO.1 | 59 | 109 EV23B | 159 | 209 HOLD | 259 | 309 1.OH | 359 3.OH | 409 5.OH | 459 7.OH |
| 10 | 60 | 110 EV24A | 160 | 210 ADV | 260 | 310 1.OL | 360 3.OL | 410 5.OL | 460 7.OL |
| 11 ALM | 61 | 111 EV24B | 161 | 211 A/M.1 | 261 | 311 1.MR | 361 3.MR | 411 5.MR | 461 7.MR |
| 12 PVEV | 62 | 112 EV25A | 162 | 212 A/M.2 | 262 | 312 1.H | 362 3.H | 412 5.H | 462 7.H |
| 13 TMEV1 | 63 | 113 EV25B | 163 | 213 LSP/CAS | 263 | 313 1.DR | 363 3.DR | 413 5.DR | 463 7.DR |
| 14 TMEV2 | 64 | 114 EV26A | 164 | 214 PTNO | 264 | 314 1.Pc | 364 3.Pc | 414 5.Pc | 464 7.Pc |
| 15 PTN | 65 | 115 EV26B | 165 | 215 | 265 | 315 1.Ic | 365 3.Ic | 415 5.Ic | 465 7.Ic |
| 16 SEGNO | 66 | 116 EV27A | 166 | 216 | 266 | 316 1.Dc | 366 3.Dc | 416 5.Dc | 466 7.Dc |
| 17 TIME | 67 | 117 EV27B | 167 | 217 MOUT.1 | 267 | 317 1.Hc | 367 3.Hc | 417 5.Hc | 467 7.Hc |
| 18 ERROR.2 | 68 | 118 EV28A | 168 | 218 MOUTc.1 | 268 | 318 1.DB | 368 3.DB | 418 5.DB | 468 7.DB |
| 19 PV.2 | 69 | 119 EV28B | 169 | 219 MOUT.2 | 269 | 319 1.RP | 369 3.RP | 419 5.RP | 469 RHY |
| 20 CSP.2 | 70 | 120 | 170 | 220 MOUTc.2 | 270 | 320 1.PO | 370 3.PO | 420 5.PO | 470 7.PO |
| 21 OUT.2 | 71 | 121 | 171 | 221 HOLDSP.1 | 271 AT.2 | 321 1.Oc | 371 3.POc | 421 5.Oc | 471 7.POc |
| 22 HOUT.2 | 72 | 122 | 172 | 222 HOLDSP.2 | 272 SC.2 | 322 | 372 | 422 | 472 |
| 23 COUT.2 | 73 | 123 | 173 | 223 HOLDTM | 273 BS.2 | 323 | 373 | 423 | 473 |
| 24 MOD.2 | 74 | 124 | 174 | 224 SST | 274 FL.2 | 324 | 374 | 424 | 474 |
| 25 PIDNO.2 | 75 | 125 | 175 | 225 | 275 | 325 | 375 | 425 | 475 |
| 26 DEV.1 | 76 | 126 | 176 | 226 | 276 | 326 | 376 | 426 | 476 |
| 27 OR.1 | 77 | 127 | 177 | 227 | 277 | 327 | 377 | 427 | 477 |
| 28 | 78 | 128 | 178 | 228 | 278 | 328 | 378 | 428 | 478 |
| 29 | 79 | 129 | 179 | 229 | 279 | 329 | 379 | 429 | 479 |
| 30 DEV.2 | 80 | 130 | 180 | 230 | 280 ORB.2 | 330 | 380 | 430 | 480 |
| 31 OR.2 | 81 | 131 | 181 | 231 A1 | 281 ORH.2 | 331 2.P | 381 4.P | 431 6.P | 481 8.P |
| 32 SMEC | 82 | 132 | 182 | 232 A2 | 282 ORL.2 | 332 2.I | 382 4.I | 432 6.I | 482 8.I |
| 33 DISTS | 83 | 133 | 183 | 233 A3 | 283 | 333 2.D | 383 4.D | 433 6.D | 483 8.D |
| 34 RDISTS | 84 | 134 | 184 | 234 A4 | 284 | 334 2.OH | 384 4.OH | 434 6.OH | 484 8.OH |
| 35 PARAERR | 85 | 135 | 185 | 235 | 285 | 335 2.OL | 385 4.OL | 435 6.OL | 485 8.OL |
| 36 ALOSTS | 86 | 136 | 186 | 236 | 286 | 336 2.MR | 386 4.MR | 436 6.MR | 486 8.MR |
| 37 | 87 | 137 | 187 | 237 | 287 | 337 2.H | 387 4.H | 437 6.H | 487 8.H |
| 38 | 88 | 138 | 188 | 238 | 288 | 338 2.DR | 388 4.DR | 438 6.DR | 488 8.DR |
| 39 DISP1 | 89 | 139 | 189 | 239 | 289 | 339 2.Pc | 389 4.Pc | 439 6.Pc | 489 8.Pc |
| 40 DISP2 | 90 | 140 | 190 | 240 | 290 | 340 2.Ic | 390 4.Ic | 440 6.Ic | 490 8.Ic |
| 41 TIME | 91 | 141 | 191 ← | 241 AT.1 | 291 | 341 2.Dc | 391 4.Dc | 441 6.Dc | 491 8.Dc |
| 42 PTNO | 92 | 142 | 192 | 242 SC.1 | 292 | 342 2.Hc | 392 4.Hc | 442 6.Hc | 492 8.Hc |
| 43 SEGNO | 93 | 143 | 193 | 243 BS.1 | 293 | 343 2.DB | 393 4.DB | 443 6.DB | 493 8.DB |
| 44 SEGUSE | 94 | 144 | 194 割付禁止領域 | 244 FL.1 | 294 | 344 2.RP | 394 4.RP | 444 6.RP | 494 RDV |
| 45 REM.RCY | 95 | 145 | 195 | 245 | 295 | 345 2.PO | 395 4.PO | 445 6.PO | 495 8.PO |
| 46 ALL.RCY | 96 | 146 | 196 | 246 | 296 | 346 2.POc | 396 4.POc | 446 6.POc | 496 8.POc |
| 47 RST | 97 | 147 | 197 | 247 | 297 | 347 | 397 | 447 | 497 |
| 48 REN | 98 | 148 | 198 | 248 | 298 | 348 | 398 | 448 | 498 |
| 49 PVEOSTS | 99 | 149 | 199 | 249 | 299 | 349 | 399 | 449 | 499 |
| 50 | 100 | 150 | 200 ← | 250 ORB.1 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |

（注）：・□で囲った記号は，UP750でのみ使用するデータです。
・Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
・Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

### 表8-1-2（2/4）　UP750，UP550用　Dレジスタマップ（2/4）

| OPERATION(2) | | | | | | | | USR/PY | | | | MSG | | | | L1/L2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 501~ | No. | 551~ | No. | 601~ | No. | 651~ | No. | 701~ | No. | 751~ | No. | 801~ | No. | 851~ | No. | 901~ | No. | 951~ |
| 501 | | 551 | | 601 | | 651 | | 701 | **U1** | 751 | **2.A1** | 801 | **MG10** | 851 | **この領域は割付禁止領域です。**（851～900） | 901 | | 951 | |
| 502 | | 552 | | 602 | | 652 | | 702 | **U2** | 752 | **2.B1** | 802 | **MG11** | 852 | | 902 | **SPT.1** | 952 | |
| 503 | | 553 | | 603 | | 653 | | 703 | **U3** | 753 | **2.A2** | 803 | **MG12** | 853 | | 903 | | 953 | |
| 504 | | 554 | | 604 | | 654 | | 704 | **U4** | 754 | **2.B2** | 804 | **MG13** | 854 | | 904 | **TMU.1** | 954 | |
| 505 | | 555 | | 605 | | 655 | | 705 | **U5** | 755 | **2.A3** | 805 | **MG14** | 855 | | 905 | **SEG.T** | 955 | |
| 506 | **1.P** | 556 | **3.P** | 606 | **5.P** | 656 | **7.P** | 706 | **U6** | 756 | **2.B3** | 806 | **MG15** | 856 | | 906 | **PT2.G** | 956 | |
| 507 | **1.I** | 557 | **3.I** | 607 | **5.I** | 657 | **7.I** | 707 | **U7** | 757 | **2.A4** | 807 | **MG16** | 857 | | 907 | **EHY1** | 957 | |
| 508 | **1.D** | 558 | **3.D** | 608 | **5.D** | 658 | **7.D** | 708 | **U8** | 758 | **2.B4** | 808 | **MG17** | 858 | | 908 | **EHY2** | 958 | |
| 509 | **1.OH** | 559 | **3.OH** | 609 | **5.OH** | 659 | **7.OH** | 709 | | 759 | **2.A5** | 809 | **MG18** | 859 | | 909 | **EHY3** | 959 | |
| 510 | **1.OL** | 560 | **3.OL** | 610 | **5.OL** | 660 | **7.OL** | 710 | | 760 | **2.B5** | 810 | **MG19** | 860 | | 910 | **EHY4** | 960 | |
| 511 | **1.MR** | 561 | **3.MR** | 611 | **5.MR** | 661 | **7.MR** | 711 | | 761 | **2.A6** | 811 | **MG20** | 861 | | 911 | **EHY5** | 961 | |
| 512 | **1.H** | 562 | **3.H** | 612 | **5.H** | 662 | **7.H** | 712 | | 762 | **2.B6** | 812 | **MG21** | 862 | | 912 | **EHY6** | 962 | |
| 513 | **1.DR** | 563 | **3.DR** | 613 | **5.DR** | 663 | **7.DR** | 713 | | 763 | **2.A7** | 813 | **MG22** | 863 | | 913 | **EHY7** | 963 | |
| 514 | **1.Pc** | 564 | **3.Pc** | 614 | **5.Pc** | 664 | **7.Pc** | 714 | | 764 | **2.B7** | 814 | **MG23** | 864 | | 914 | **EHY8** | 964 | |
| 515 | **1.Ic** | 565 | **3.Ic** | 615 | **5.Ic** | 665 | **7.Ic** | 715 | | 765 | **2.A8** | 815 | **MG24** | 865 | | 915 | **AL1.1** | 965 | |
| 516 | **1.Dc** | 566 | **3.Dc** | 616 | **5.Dc** | 666 | **7.Dc** | 716 | | 766 | **2.B8** | 816 | **MG25** | 866 | | 916 | **AL2.1** | 966 | **OPR.2** |
| 517 | **1.Hc** | 567 | **3.Hc** | 617 | **5.Hc** | 667 | **7.Hc** | 717 | | 767 | **2.A9** | 817 | **MG26** | 867 | | 917 | **AL3.1** | 967 | **MOD.2** |
| 518 | **1.DB** | 568 | **3.DB** | 618 | **5.DB** | 668 | **7.DB** | 718 | | 768 | **2.B9** | 818 | **MG27** | 868 | | 918 | **AL4.1** | 968 | **AR.2** |
| 519 | **1.RP** | 569 | **3.RP** | 619 | **5.RP** | 669 | **RHY** | 719 | | 769 | **2.A10** | 819 | **MG28** | 869 | | 919 | **HY1.1** | 969 | |
| 520 | **1.PO** | 570 | **3.PO** | 620 | **5.PO** | 670 | **7.PO** | 720 | | 770 | **2.B10** | 820 | **MG29** | 870 | | 920 | **HY2.1** | 970 | |
| 521 | **1.Oc** | 571 | **3.POc** | 621 | **5.Oc** | 671 | **7.POc** | 721 | | 771 | **2.A11** | 821 | **MG30** | 871 | | 921 | **HY3.1** | 971 | |
| 522 | | 572 | | 622 | | 672 | | 722 | | 772 | **2.B11** | 822 | **MG31** | 872 | | 922 | **HY4.1** | 972 | |
| 523 | | 573 | | 623 | | 673 | | 723 | | 773 | **2.PMD** | 823 | **MG32** | 873 | | 923 | **AMD.1** | 973 | **SPH.2** |
| 524 | | 574 | | 624 | | 674 | | 724 | | 774 | | 824 | **MG33** | 874 | | 924 | | 974 | **SPL.2** |
| 525 | | 575 | | 625 | | 675 | | 725 | | 775 | | 825 | **MG34** | 875 | | 925 | | 975 | |
| 526 | | 576 | | 626 | | 676 | | 726 | **1.A1** | 776 | | 826 | **MG35** | 876 | | 926 | **OPR.1** | 976 | |
| 527 | | 577 | | 627 | | 677 | | 727 | **1.B1** | 777 | | 827 | **MG36** | 877 | | 927 | **MOD.1** | 977 | |
| 528 | | 578 | | 628 | | 678 | | 728 | **1.A2** | 778 | | 828 | **MG37** | 878 | | 928 | **AR.1** | 978 | |
| 529 | | 579 | | 629 | | 679 | | 729 | **1.B2** | 779 | | 829 | **MG38** | 879 | | 929 | **ZON** | 979 | |
| 530 | | 580 | | 630 | | 680 | | 730 | **1.A3** | 780 | | 830 | **MG39** | 880 | | 930 | **R.MD** | 980 | |
| 531 | **2.P** | 581 | **4.P** | 631 | **6.P** | 681 | **8.P** | 731 | **1.B3** | 781 | | 831 | **MG40** | 881 | | 931 | **R.TM** | 981 | |
| 532 | **2.I** | 582 | **4.I** | 632 | **6.I** | 682 | **8.I** | 732 | **1.A4** | 782 | | 832 | **MG41** | 882 | | 932 | | 982 | |
| 533 | **2.D** | 583 | **4.D** | 633 | **6.D** | 683 | **8.D** | 733 | **1.B4** | 783 | | 833 | **MG42** | 883 | | 933 | **SPH.1** | 983 | |
| 534 | **2.OH** | 584 | **4.OH** | 634 | **6.OH** | 684 | **8.OH** | 734 | **1.A5** | 784 | | 834 | **MG43** | 884 | | 934 | **SPL.1** | 984 | |
| 535 | **2.OL** | 585 | **4.OL** | 635 | **6.OL** | 685 | **8.OL** | 735 | **1.B5** | 785 | | 835 | **MG44** | 885 | | 935 | | 985 | |
| 536 | **2.MR** | 586 | **4.MR** | 636 | **6.MR** | 686 | **8.MR** | 736 | **1.A6** | 786 | | 836 | **MG45** | 886 | | 936 | | 986 | |
| 537 | **2.H** | 587 | **4.H** | 637 | **6.H** | 687 | **8.H** | 737 | **1.B6** | 787 | | 837 | **MG46** | 887 | | 937 | | 987 | |
| 538 | **2.DR** | 588 | **4.DR** | 638 | **6.DR** | 688 | **8.DR** | 738 | **1.A7** | 788 | | 838 | **MG47** | 888 | | 938 | | 988 | |
| 539 | **2.Pc** | 589 | **4.Pc** | 639 | **6.Pc** | 689 | **8.Pc** | 739 | **1.B7** | 789 | | 839 | **MG48** | 889 | | 939 | **PNC** | 989 | |
| 540 | **2.Ic** | 590 | **4.Ic** | 640 | **6.Ic** | 690 | **8.Ic** | 740 | **1.A8** | 790 | | 840 | **MG49** | 890 | | 940 | | 990 | |
| 541 | **2.Dc** | 591 | **4.Dc** | 641 | **6.Dc** | 691 | **8.Dc** | 741 | **1.B8** | 791 | **割付禁止領域**（791～800） | 841 | **NAME1** | 891 | | 941 | | 991 | |
| 542 | **2.Hc** | 592 | **4.Hc** | 642 | **6.Hc** | 692 | **8.Hc** | 742 | **1.A9** | 792 | | 842 | **NAME2** | 892 | | 942 | | 992 | |
| 543 | **2.DB** | 593 | **4.DB** | 643 | **6.DB** | 693 | **8.DB** | 743 | **1.B9** | 793 | | 843 | **NAME3** | 893 | | 943 | | 993 | |
| 544 | **2.RP** | 594 | **4.RP** | 644 | **6.RP** | 694 | **RDV** | 744 | **1.A10** | 794 | | 844 | **NAME4** | 894 | | 944 | | 994 | |
| 545 | **2.PO** | 595 | **4.PO** | 645 | **6.PO** | 695 | **8.PO** | 745 | **1.B10** | 795 | | 845 | **NAME5** | 895 | | 945 | | 995 | |
| 546 | **2.POc** | 596 | **4.POc** | 646 | **6.POc** | 696 | **8.POc** | 746 | **1.A11** | 796 | | 846 | **NAME6** | 896 | | 946 | | 996 | |
| 547 | | 597 | | 647 | | 697 | | 747 | **1.B11** | 797 | | 847 | **NAME7** | 897 | | 947 | | 997 | |
| 548 | | 598 | | 648 | | 698 | | 748 | **1.PMD** | 798 | | 848 | **NAME8** | 898 | | 948 | | 998 | |
| 549 | | 599 | | 649 | | 699 | | 749 | | 799 | | 849 | **NAME9** | 899 | | 949 | | 999 | |
| 550 | | 600 | | 650 | | 700 | | 750 | | 800 | | 850 | **NAME10** | 900 | | 950 | | 1000 | |

（注）：・□で囲った記号は，UP750でのみ使用するデータです。
・Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
・Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

**表8-1-2（3/4）　UP750，UP550用　Dレジスタマップ（3/4）**

| CMLP | | | CONF | | | | UPMD | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1001~ | No. 1051~ | No. | 1101~ | No. | 1151~ | No. | 1201~ | No. | 1251~ |
| 1001 | A.BS1 | 1051 禁止領域です。 | 1101 | C.S1 | 1151 | ADV | 1201 | IN1 | 1251 | DLN1 |
| 1002 | A.FL1 | 1052 | 1102 | C.S2 | 1152 | A/M.1 | 1202 | UNI1 | 1252 | ADR1 |
| 1003 | A.SR1 | 1053 | 1103 | C.S3 | 1153 | A/M.2 | 1203 | DP1 | 1253 | RP.T1 |
| 1004 | A.LC1 | 1054 | 1104 | C.S4 | 1154 | LSP/CAS | 1204 | RH1 | 1254 | PSL2 |
| 1005 | A.BS2 | 1055 | 1105 | C.S5 | 1155 | PTNO.b0 | 1205 | RL1 | 1255 | BPS2 |
| 1006 | A.FL2 | 1056 | 1106 | DO1 | 1156 | PTNO.b1 | 1206 | SDP1 | 1256 | PRI2 |
| 1007 | A.SR2 | 1057 | 1107 | DO2 | 1157 | PTNO.b2 | 1207 | SH1 | 1257 | STP2 |
| 1008 | A.LC2 | 1058 | 1108 | DO3 | 1158 | PTNO.b3 | 1208 | SL1 | 1258 | DLN2 |
| 1009 | A.BS3 | 1059 | 1109 | DO4 | 1159 | PTNO.b4 | 1209 | BSL1 | 1259 | ADR2 |
| 1010 | A.FL3 | 1060 | 1110 | DO5 | 1160 | PTNO.b5 | 1210 | RJC1 | 1260 | RP.T2 |
| 1011 | A.SR3 | 1061 | 1111 | DO6 | 1161 | PTNO.b6 | 1211 | IN2 | 1261 | V.RS |
| 1012 | A.LC3 | 1062 | 1112 | DO7 | 1162 | PTNO.b7 | 1212 | UNI2 | 1262 | V.L |
| 1013 | RET1 | 1063 | 1113 | RDO151 | 1163 | PTNO.b8 | 1213 | DP2 | 1263 | V.H |
| 1014 | RTH1 | 1064 | 1114 | RDO152 | 1164 | DP1 | 1214 | RH2 | 1264 | TR.T |
| 1015 | RTL1 | 1065 | 1115 | RDO153 | 1165 | DP2 | 1215 | RL2 | 1265 | V.MOD |
| 1016 | RET2 | 1066 | 1116 | RDO154 | 1166 | MG1 | 1216 | SDP2 | 1266 | INIT |
| 1017 | RTH2 | 1067 | 1117 | RDO155 | 1167 | MG2 | 1217 | SH2 | 1267 | V.AT |
| 1018 | RTL2 | 1068 | 1118 | RDO156 | 1168 | MG3 | 1218 | SL2 | 1268 | A1H |
| 1019 | | 1069 | 1119 | RDO157 | 1169 | MG4 | 1219 | BSL2 | 1269 | A1L |
| 1020 | | 1070 | 1120 | RDO158 | 1170 | PYA1 | 1220 | RJC2 | 1270 | A2H |
| 1021 | TSC1 | 1071 | 1121 | RDO251 | 1171 | PYB1 | 1221 | IN3 | 1271 | A2L |
| 1022 | TSC2 | 1072 | 1122 | RDO252 | 1172 | PYA2 | 1222 | UNI3 | 1272 | A3H |
| 1023 | TTM | 1073 | 1123 | RDO253 | 1173 | PYB2 | 1223 | DP3 | 1273 | A3L |
| 1024 | ▼▲ | 1074 | 1124 | RDO254 | 1174 | | 1224 | RH3 | 1274 | |
| 1025 | | 1075 | 1125 | RDO255 | 1175 | | 1225 | RL3 | 1275 | |
| 1026 | PT.NO | 1076 | 1126 | RDO256 | 1176 | | 1226 | SDP3 | 1276 | |
| 1027 | RUN | 1077 | 1127 | RDO257 | 1177 | | 1227 | SH3 | 1277 | |
| 1028 | MODE | 1078 | 1128 | RDO258 | 1178 | | 1228 | SL3 | 1278 | |
| 1029 | PRG | 1079 | 1129 | | 1179 | | 1229 | BSL3 | 1279 | |
| 1030 | LP1 | 1080 | 1130 | | 1180 | | 1230 | P.UNI1 | 1280 | UPM |
| 1031 | LP2 | 1081 | 1131 | | 1181 | | 1231 | P.DP1 | 1281 | SMP |
| 1032 | PID | 1082 | 1132 | | 1182 | | 1232 | P.RH1 | 1282 | |
| 1033 | USR | 1083 | 1133 | | 1183 | | 1233 | P.RL1 | 1283 | |
| 1034 | PYS1 | 1084 | 1134 | | 1184 | | 1234 | P.UNI2 | 1284 | |
| 1035 | PYS2 | 1085 | 1135 | | 1185 | | 1235 | P.DP2 | 1285 | |
| 1036 | | 1086 | 1136 | | 1186 | | 1236 | P.RH2 | 1286 | |
| 1037 | | 1087 | 1137 | | 1187 | | 1237 | P.RL2 | 1287 | |
| 1038 | | 1088 | 1138 | | 1188 | | 1238 | OT1 | 1288 | |
| 1039 | | 1089 | 1139 | | 1189 | | 1239 | OT2 | 1289 | |
| 1040 | | 1090 | 1140 | | 1190 | | 1240 | CT1 | 1290 | |
| 1041 | | 1091 | 1141 | | 1191 | | 1241 | CT2 | 1291 | |
| 1042 | | 1092 | 1142 | | 1192 | | 1242 | CTc1 | 1292 | |
| 1043 | | 1093 | 1143 | | 1193 | | 1243 | CTc2 | 1293 | |
| 1044 | | 1094 | 1144 | | 1194 | | 1244 | AO1 | 1294 | |
| 1045 | この領域は割付 | 1095 | 1145 | | 1195 | | 1245 | AO2 | 1295 | |
| 1046 | | 1096 | 1146 | | 1196 | | 1246 | AO3 | 1296 | |
| 1047 | | 1097 | 1147 | PROG | 1197 | | 1247 | PSL1 | 1297 | |
| 1048 | | 1098 | 1148 | RESET | 1198 | | 1248 | BPS1 | 1298 | |
| 1049 | | 1099 | 1149 | LOCAL | 1199 | | 1249 | PRI1 | 1299 | |
| 1050 | | 1100 | 1150 | HOLD | 1200 | | 1250 | STP1 | 1300 | |

（注）：・□で囲った記号は，UP750でのみ使用するデータです。■で囲った記号は，UP550でのみ使用するデータです。
・Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
・Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

### 表8-1-2（4/4）　UP750，UP550用　Dレジスタマップ（4/4）

| INPUT BLOCK | | | | | | | | OUTPUT BLOCK | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1301~ | No. | 1351~ | No. | 1401~ | No. | 1451~ | No. | 1501~ | No. | 1551~ | No. | 1601~ | No. | 1651~ |
| 1301 | AIN1 | 1351 | | 1401 | MO1L | 1451 | MO26L | 1501 | PV.1 | 1551 | RDO251 | 1601 | MO1L | 1651 | MO26L |
| 1302 | AIN2 | 1352 | | 1402 | MO1H | 1452 | MO26H | 1502 | PV.2 | 1552 | RDO252 | 1602 | MO1H | 1652 | MO26H |
| 1303 | AIN3 | 1353 | | 1403 | MO2L | 1453 | MO27L | 1503 | CSP.1 | 1553 | RDO253 | 1603 | MO2L | 1653 | MO27L |
| 1304 | | 1354 | | 1404 | MO2H | 1454 | MO27H | 1504 | CSP.2 | 1554 | RDO254 | 1604 | MO2H | 1654 | MO27H |
| 1305 | | 1355 | | 1405 | MO3L | 1455 | MO28L | 1505 | OUT.1 | 1555 | RDO255 | 1605 | MO3L | 1655 | MO28L |
| 1306 | | 1356 | | 1406 | MO3H | 1456 | MO28H | 1506 | OUT.2 | 1556 | RDO256 | 1606 | MO3H | 1656 | MO28H |
| 1307 | | 1357 | | 1407 | MO4L | 1457 | MO29L | 1507 | HOUT.1 | 1557 | RDO257 | 1607 | MO4L | 1657 | MO29L |
| 1308 | | 1358 | | 1408 | MO4H | 1458 | MO29H | 1508 | HOUT.2 | 1558 | RDO258 | 1608 | MO4H | 1658 | MO29H |
| 1309 | | 1359 | | 1409 | MO5L | 1459 | MO30L | 1509 | COUT.1 | 1559 | | 1609 | MO5L | 1659 | MO30L |
| 1310 | | 1360 | | 1410 | MO5H | 1460 | MO30H | 1510 | COUT.2 | 1560 | | 1610 | MO5H | 1660 | MO30H |
| 1311 | | 1361 | PROG | 1411 | MO6L | 1461 | MO31L | 1511 | RET1 | 1561 | | 1611 | MO6L | 1661 | MO31L |
| 1312 | | 1362 | RESET | 1412 | MO6H | 1462 | MO31H | 1512 | RET2 | 1562 | | 1612 | MO6H | 1662 | MO31H |
| 1313 | | 1363 | LOCAL | 1413 | MO7L | 1463 | MO32L | 1513 | | 1563 | | 1613 | MO7L | 1663 | MO32L |
| 1314 | | 1364 | HOLD | 1414 | MO7H | 1464 | MO32H | 1514 | | 1564 | | 1614 | MO7H | 1664 | MO32H |
| 1315 | | 1365 | ADV | 1415 | MO8L | 1465 | MO33L | 1515 | | 1565 | | 1615 | MO8L | 1665 | MO33L |
| 1316 | | 1366 | A/M.1 | 1416 | MO8H | 1466 | MO33H | 1516 | | 1566 | | 1616 | MO8H | 1666 | MO33H |
| 1317 | | 1367 | A/M.2 | 1417 | MO9L | 1467 | MO34L | 1517 | | 1567 | | 1617 | MO9L | 1667 | MO34L |
| 1318 | | 1368 | LSP/CAS | 1418 | MO9H | 1468 | MO34H | 1518 | | 1568 | | 1618 | MO9H | 1668 | MO34H |
| 1319 | | 1369 | PTNO.b0 | 1419 | MO10L | 1469 | MO35L | 1519 | | 1569 | | 1619 | MO10L | 1669 | MO35L |
| 1320 | | 1370 | PTNO.b1 | 1420 | MO10H | 1470 | MO35H | 1520 | | 1570 | | 1620 | MO10H | 1670 | MO35H |
| 1321 | | 1371 | PTNO.b2 | 1421 | MO11L | 1471 | MO36L | 1521 | | 1571 | | 1621 | MO11L | 1671 | MO36L |
| 1322 | | 1372 | PTNO.b3 | 1422 | MO11H | 1472 | MO36H | 1522 | | 1572 | | 1622 | MO11H | 1672 | MO36H |
| 1323 | | 1373 | PTNO.b4 | 1423 | MO12L | 1473 | MO37L | 1523 | | 1573 | | 1623 | MO12L | 1673 | MO37L |
| 1324 | | 1374 | PTNO.b5 | 1424 | MO12H | 1474 | MO37H | 1524 | | 1574 | | 1624 | MO12H | 1674 | MO37H |
| 1325 | | 1375 | PTNO.b6 | 1425 | MO13L | 1475 | MO38L | 1525 | | 1575 | | 1625 | MO13L | 1675 | MO38L |
| 1326 | | 1376 | PTNO.b7 | 1426 | MO13H | 1476 | MO38H | 1526 | | 1576 | | 1626 | MO13H | 1676 | MO38H |
| 1327 | | 1377 | PTNO.b8 | 1427 | MO14L | 1477 | MO39L | 1527 | | 1577 | | 1627 | MO14L | 1677 | MO39L |
| 1328 | | 1378 | DP1 | 1428 | MO14H | 1478 | MO39H | 1528 | | 1578 | | 1628 | MO14H | 1678 | MO39H |
| 1329 | | 1379 | DP2 | 1429 | MO15L | 1479 | MO40L | 1529 | | 1579 | | 1629 | MO15L | 1679 | MO40L |
| 1330 | | 1380 | MG1 | 1430 | MO15H | 1480 | MO40H | 1530 | | 1580 | | 1630 | MO15H | 1680 | MO40H |
| 1331 | PVIN.1 | 1381 | MG2 | 1431 | MO16L | 1481 | MO41L | 1531 | OUT1A | 1581 | | 1631 | MO16L | 1681 | MO41L |
| 1332 | PVIN.2 | 1382 | MG3 | 1432 | MO16H | 1482 | MO41H | 1532 | OUT2A | 1582 | | 1632 | MO16H | 1682 | MO41H |
| 1333 | RSPIN.1 | 1383 | MG4 | 1433 | MO17L | 1483 | MO42L | 1533 | OUT3A | 1583 | | 1633 | MO17L | 1683 | MO42L |
| 1334 | RSPIN.2 | 1384 | | 1434 | MO17H | 1484 | MO42H | 1534 | OUT1R | 1584 | | 1634 | MO17H | 1684 | MO42H |
| 1335 | GAIN.1 | 1385 | | 1435 | MO18L | 1485 | MO43L | 1535 | OUT2R | 1585 | | 1635 | MO18L | 1685 | MO43L |
| 1336 | GAIN.2 | 1386 | | 1436 | MO18H | 1486 | MO43H | 1536 | DO1 | 1586 | | 1636 | MO18H | 1686 | MO43H |
| 1337 | TRG.1 | 1387 | | 1437 | MO19L | 1487 | MO44L | 1537 | DO2 | 1587 | | 1637 | MO19L | 1687 | MO44L |
| 1338 | TRG.2 | 1388 | | 1438 | MO19H | 1488 | MO44H | 1538 | DO3 | 1588 | | 1638 | MO19H | 1688 | MO44H |
| 1339 | TRF.1 | 1389 | | 1439 | MO20L | 1489 | MO45L | 1539 | DO4 | 1589 | | 1639 | MO20L | 1689 | MO45L |
| 1340 | TRF.2 | 1390 | | 1440 | MO20H | 1490 | MO45H | 1540 | DO5 | 1590 | | 1640 | MO20H | 1690 | MO45H |
| 1341 | | 1391 | | 1441 | MO21L | 1491 | MO46L | 1541 | DO6 | 1591 | | 1641 | MO21L | 1691 | MO46L |
| 1342 | | 1392 | | 1442 | MO21H | 1492 | MO46H | 1542 | DO7 | 1592 | | 1642 | MO21H | 1692 | MO46H |
| 1343 | | 1393 | | 1443 | MO22L | 1493 | MO47L | 1543 | RDO151 | 1593 | | 1643 | MO22L | 1693 | MO47L |
| 1344 | | 1394 | | 1444 | MO22H | 1494 | MO47H | 1544 | RDO152 | 1594 | | 1644 | MO22H | 1694 | MO47H |
| 1345 | | 1395 | | 1445 | MO23L | 1495 | MO48L | 1545 | RDO153 | 1595 | | 1645 | MO23L | 1695 | MO48L |
| 1346 | | 1396 | | 1446 | MO23H | 1496 | MO48H | 1546 | RDO154 | 1596 | | 1646 | MO23H | 1696 | MO48H |
| 1347 | | 1397 | | 1447 | MO24L | 1497 | MO49L | 1547 | RDO155 | 1597 | | 1647 | MO24L | 1697 | MO49L |
| 1348 | | 1398 | | 1448 | MO24H | 1498 | MO49H | 1548 | RDO156 | 1598 | | 1648 | MO24H | 1698 | MO49H |
| 1349 | | 1399 | | 1449 | MO25L | 1499 | MO50L | 1549 | RDO157 | 1599 | | 1649 | MO25L | 1699 | MO50L |
| 1350 | | 1400 | | 1450 | MO25H | 1500 | MO50H | 1550 | RDO158 | 1600 | | 1650 | MO25H | 1700 | MO50H |

（注）：
- □で囲った記号は，UP750でのみ使用するデータです。
- Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
- Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

# UP350，UP351　Dレジスタマップ一覧表

### 表8-1-3（1/4）　UP350，UP351用　Dレジスタマップ（1/4）

| | PROCESS | PROGRAM | MODE/PAR | OPERATION(1) | | OPERATION(2) | | USR/PY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | +0 | +100 | +200 | +300 | +400 | +500 | +600 | +700 |
| 1 | ADERROR | | | | | | | |
| 2 | ERROR | | | | | | | |
| 3 | PV | | | | | | | |
| 4 | CSP | | | | | | | |
| 5 | OUT | | | | | | | |
| 6 | | | | 1.P | | | | |
| 7 | | | | 1.I | | | | |
| 8 | MOD | | R/P1/P2 | 1.D | | | | |
| 9 | PIDNO | | HOLD | | | | | |
| 10 | | | ADV | | | | | |
| 11 | | | | 1.MR | | | | |
| 12 | PVE | | | | | | | |
| 13 | TME | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | SEGNO | | | | | | | |
| 17 | TIME | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | | | | 1.RP | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | HOLDSP | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | HOLDTM | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | |
| 31 | | 1.AL1 | | 2.P | | | | |
| 32 | | 1.A1 | | 2.I | | | | |
| 33 | | 1.AL2 | | 2.D | | | | |
| 34 | | 1.A2 | | | | | | |
| 35 | PARAERR | 1.EON | | | | | | |
| 36 | | 1.EOF | | 2.MR | | | | |
| 37 | | 1.SSP | PCCH(注) | | | | | |
| 38 | | 1.STC | PCCL(注) | | | | | |
| 39 | | 1.SP1 | | | | | | |
| 40 | | 1.TM1 | | | | | | |
| 41 | | 1.SP2 | AT | | | | | |
| 42 | | 1.TM2 | SC | | | | | |
| 43 | | 1.SP3 | BS | | | | | |
| 44 | | 1.TM3 | FL | 2.RP | | | | |
| 45 | | 1.SP4 | | | | | | |
| 46 | | 1.TM4 | | | | | | |
| 47 | | 1.SP5 | | | | | | |
| 48 | | 1.TM5 | | | | | | |
| 49 | | 1.SP6 | | | | | | |
| 50 | | 1.TM6 | | | | | | |

（太枠）は、Read Only　　（灰色）は、ユーザ使用領域

（注）UP351のみ

### 表8-1-3（2/4）　UP350，UP351用　Dレジスタマップ（2/4）

| | PROCESS | PROGRAM | MODE/PAR | OPERATION(1) | | OPERATION(2) | | USR/PY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | +0 | +100 | +200 | +300 | +400 | +500 | +600 | +700 |
| 51 | | 1.SP7 | | | | | | |
| 52 | | 1.TM7 | | | | | | |
| 53 | | 1.SP8 | | | | | | |
| 54 | | 1.TM8 | OH | | | | | |
| 55 | | 1.SP9 | OL | | | | | |
| 56 | | 1.TM9 | HYS | 3.P | | | | |
| 57 | | 1.SPA | DR | 3.I | | | | |
| 58 | | 1.TMA | | 3.D | | | | |
| 59 | | 1.JC | | | | | | |
| 60 | User | | WIT.Z | | | | | |
| 61 | area | 2.AL1 | WIT.T | 3.MR | | | | |
| 62 | (50～100) | 2.A1 | | | | | | |
| 63 | | 2.AL2 | | | | | | |
| 64 | | 2.A2 | | | | | | |
| 65 | | 2.EON | | | | | | |
| 66 | | 2.EOF | | | | | | |
| 67 | | 2.SSP | | | | | | |
| 68 | | 2.STC | | | | | | |
| 69 | | 2.SP1 | | | | | | |
| 70 | | 2.TM1 | | | | | | |
| 71 | | 2.SP2 | | | | | | |
| 72 | | 2.TM2 | | | | | | |
| 73 | | 2.SP3 | | | | | | |
| 74 | | 2.TM3 | | | | | | |
| 75 | | 2.SP4 | | | | | | |
| 76 | | 2.TM4 | | | | | | |
| 77 | | 2.SP5 | | | | | | |
| 78 | | 2.TM5 | | | | | | |
| 79 | | 2.SP6 | | | | | | |
| 80 | | 2.TM6 | | | | | | |
| 81 | | 2.SP7 | | 4.P | | | | |
| 82 | | 2.TM7 | | 4.I | | | | |
| 83 | | 2.SP8 | | 4.D | | | | |
| 84 | | 2.TM8 | | | | | | |
| 85 | | 2.SP9 | | | | | | |
| 86 | | 2.TM9 | | 4.MR | | | | |
| 87 | | 2.SPA | | | | | | |
| 88 | | 2.TMA | | | | | | |
| 89 | | 2.JC | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | |
| 94 | | | | | RDV | | | |
| 95 | | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | |

［太枠］は、Read Only　　［網掛け］は、ユーザ使用領域

### 表8-1-3（3/4） UP350，UP351用 Dレジスタマップ（3/4）

| | MSG | L1/L2 | CMLP | CONF | UPMD |
|---|---|---|---|---|---|
| No | +800 | +900 | +1000 | +1100 | +1200 |
| 1 | | | | C.S1 | IN |
| 2 | | | | C.S2 | UNI |
| 3 | | | | C.S3 | |
| 4 | | TMU | | C.S4 | RH |
| 5 | | SEG.T | | | RL |
| 6 | | | | | SDP |
| 7 | | | | | SH |
| 8 | | | | | SL |
| 9 | | | | | BSL |
| 10 | | | | | RJC |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | RET | | |
| 14 | | | RTH | | |
| 15 | | | RTL | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | HY1 | | | |
| 20 | | HY2 | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | PO | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | C.MD | | | |
| 28 | | AR | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | DIS | | | |
| 33 | | | | | |
| 34 | | | | | |
| 35 | | | | | |
| 36 | | | LOCK | | |
| 37 | | | PCMD（注） | | |
| 38 | | | ERJC（注） | | OT |
| 39 | | | | | |
| 40 | | | | | CT |
| 41 | | | | | |
| 42 | | | | | |
| 43 | | | | | |
| 44 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 46 | | | | | |
| 47 | | | | | PSL |
| 48 | | | | | BPS |
| 49 | | | | | PRI |
| 50 | | | | | STP |

（注）UP351のみ

表8-1-3（4/4） UP350，UP351用 Dレジスタマップ（4/4）

| | MSG | L1/L2 | CMLP | CONF | UPMD |
|---|---|---|---|---|---|
| No | +800 | +900 | +1000 | +1100 | +1200 |
| 51 | | | | | DLN |
| 52 | | | | | ADR |
| 53 | | | | | RP.T |
| 54 | | | | | |
| 55 | | | | | |
| 56 | | | | | |
| 57 | | | | | |
| 58 | | | | | |
| 59 | | | | | |
| 60 | | | | | |
| 61 | | | | | |
| 62 | | | | | |
| 63 | | | | | |
| 64 | | | | | |
| 65 | | | | | |
| 66 | | | | | |
| 67 | | | | | |
| 68 | | | | | |
| 69 | | | | | |
| 70 | | | | | |
| 71 | | | | | |
| 72 | | | | | |
| 73 | | | | | |
| 74 | | | | | |
| 75 | | | | | |
| 76 | | | | | |
| 77 | | | | | |
| 78 | | | | | |
| 79 | | | | | |
| 80 | | | | | |
| 81 | | | | | |
| 82 | | | | | |
| 83 | | | | | |
| 84 | | | | | |
| 85 | | | | | |
| 86 | | | | | |
| 87 | | | | | |
| 88 | | | | | |
| 89 | | | | | |
| 90 | | | | | |
| 91 | | | | | |
| 92 | | | | | |
| 93 | | | | | |
| 94 | | | | | |
| 95 | | | | | |
| 96 | | | | | |
| 97 | | | | | |
| 98 | | | | | |
| 99 | | | | | |
| 100 | | | | | |

# UT750，UT55□，UT520　Dレジスタマップ一覧表

**表8-1-4（1/4）　UT750，UT55□，UT520用　Dレジスタマップ（1/4）**

| PROCESS | | | PROGRAM | | MODE/PAR | | | | OPERATION(1) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1~ | No. 51~ | No. 101~ | No. 151~ | No. | 201~ | No. | 251~ | No. | 301~ | No. | 351~ | No. | 401~ | No. | 451~ |
| 1 | ADERROR | 51 | 101 | 151 | 201 | A/M1 | 251 | ORH.1 | 301 | 1.SP | 351 | 3.SP | 401 | 5.SP | 451 | 7.SP |
| 2 | ERROR.1 | 52 | 102 | 152 | 202 | A/M2 | 252 | ORL.1 | 302 | 1.A1 | 352 | 3.A1 | 402 | 5.A1 | 452 | 7.A1 |
| 3 | PV.1 | 53 | 103 | 153 | 203 | R/L1 | 253 | | 303 | 1.A2 | 353 | 3.A2 | 403 | 5.A2 | 453 | 7.A2 |
| 4 | CSP.1 | 54 | 104 | 154 | 204 | R/L2 | 254 | | 304 | 1.A3 | 354 | 3.A3 | 404 | 5.A3 | 454 | 7.A3 |
| 5 | OUT.1 | 55 | 105 | 155 | 205 | S/R | 255 | | 305 | 1.A4 | 355 | 3.A4 | 405 | 5.A4 | 455 | 7.A4 |
| 6 | HOUT.1 | 56 | 106 | 156 | 206 | C.A.M | 256 | | 306 | 1.P | 356 | 3.P | 406 | 5.P | 456 | 7.P |
| 7 | COUT.1 | 57 | 107 | 157 | 207 | SPNO(SPN) | 257 | | 307 | 1.I | 357 | 3.I | 407 | 5.I | 457 | 7.I |
| 8 | MOD.1 | 58 | 108 | 158 | 208 | | 258 | | 308 | 1.D | 358 | 3.D | 408 | 5.D | 458 | 7.D |
| 9 | PIDNO.1 | 59 | 109 | 159 | 209 | | 259 | | 309 | 1.OH | 359 | 3.OH | 409 | 5.OH | 459 | 7.OH |
| 10 | CSPNO | 60 | 110 | 160 | 210 | | 260 | | 310 | 1.OL | 360 | 3.OL | 410 | 5.OL | 460 | 7.OL |
| 11 | ALM | 61 | 111 | 161 | 211 | | 261 | | 311 | 1.MR | 361 | 3.MR | 411 | 5.MR | 461 | 7.MR |
| 12 | | 62 | 112 | 162 | 212 | | 262 | PCH.1 | 312 | 1.H | 362 | 3.H | 412 | 5.H | 462 | 7.H |
| 13 | | 63 | 113 | 163 | 213 | | 263 | PCL.1 | 313 | 1.DR | 363 | 3.DR | 413 | 5.DR | 463 | 7.DR |
| 14 | | 64 | 114 | 164 | 214 | | 264 | | 314 | 1.Pc | 364 | 3.Pc | 414 | 5.Pc | 464 | 7.Pc |
| 15 | | 65 | 115 | 165 | 215 | C.RSP.1 | 265 | | 315 | 1.Ic | 365 | 3.Ic | 415 | 5.Ic | 465 | 7.Ic |
| 16 | | 66 | 116 | 166 | 216 | C.RSP.2 | 266 | | 316 | 1.Dc | 366 | 3.Dc | 416 | 5.Dc | 466 | 7.Dc |
| 17 | | 67 | 117 | 167 | 217 | MOUT.1 | 267 | | 317 | 1.Hc | 367 | 3.Hc | 417 | 5.Hc | 467 | 7.Hc |
| 18 | ERROR.2 | 68 | 118 | 168 | 218 | MOUTc.1 | 268 | | 318 | 1.DB | 368 | 3.DB | 418 | 5.DB | 468 | 7.DB |
| 19 | PV.2 | 69 | 119 | 169 | 219 | MOUT.2 | 269 | | 319 | 1.RP | 369 | 3.RP | 419 | 5.RP | 469 | RHY |
| 20 | CSP.2 | 70 | 120 | 170 | 220 | MOUTc.2 | 270 | | 320 | 1.PO | 370 | 3.PO | 420 | 5.PO | 470 | 7.PO |
| 21 | OUT.2 | 71 | 121 | 171 | 221 | | 271 | AT.2 | 321 | 1.Oc | 371 | 3.POc | 421 | 5.Oc | 471 | 7.POc |
| 22 | HOUT.2 | 72 | 122 | 172 | 222 | | 272 | SC.2 | 322 | | 372 | | 422 | | 472 | |
| 23 | COUT.2 | 73 | 123 | 173 | 223 | | 273 | BS.2 | 323 | | 373 | | 423 | | 473 | |
| 24 | MOD.2 | 74 | 124 | 174 | 224 | | 274 | FL.2 | 324 | | 374 | | 424 | | 474 | |
| 25 | PIDNO.2 | 75 | 125 | 175 | 225 | P.NO | 275 | UPR.2 | 325 | | 375 | | 425 | | 475 | |
| 26 | DEV.1 | 76 | 126 | 176 | 226 | | 276 | DNR.2 | 326 | 2.SP | 376 | 4.SP | 426 | 6.SP | 476 | 8.SP |
| 27 | OR.1 | 77 | 127 | 177 | 227 | | 277 | RT.2 | 327 | 2.A1 | 377 | 4.A1 | 427 | 6.A1 | 477 | 8.A1 |
| 28 | | 78 | 128 | 178 | 228 | | 278 | RBS.2 | 328 | 2.A2 | 378 | 4.A2 | 428 | 6.A2 | 478 | 8.A2 |
| 29 | | 79 | 129 | 179 | 229 | | 279 | RFL.2 | 329 | 2.A3 | 379 | 4.A3 | 429 | 6.A3 | 479 | 8.A3 |
| 30 | DEV.2 | 80 | 130 | 180 | 230 | | 280 | ORB.2 | 330 | 2.A4 | 380 | 4.A4 | 430 | 6.A4 | 480 | 8.A4 |
| 31 | OR.2 | 81 | 131 | 181 | 231 | | 281 | ORH.2 | 331 | 2.P | 381 | 4.P | 431 | 6.P | 481 | 8.P |
| 32 | SMEC(SMC) | 82 | 132 | 182 | 232 | | 282 | ORL.2 | 332 | 2.I | 382 | 4.I | 432 | 6.I | 482 | 8.I |
| 33 | DISTS | 83 | 133 | 183 | 233 | | 283 | | 333 | 2.D | 383 | 4.D | 433 | 6.D | 483 | 8.D |
| 34 | RDISTS | 84 | 134 | 184 | 234 | | 284 | | 334 | 2.OH | 384 | 4.OH | 434 | 6.OH | 484 | 8.OH |
| 35 | PARAERR | 85 | 135 | 185 | 235 | | 285 | | 335 | 2.OL | 385 | 4.OL | 435 | 6.OL | 485 | 8.OL |
| 36 | ALOSTS | 86 | 136 | 186 | 236 | | 286 | | 336 | 2.MR | 386 | 4.MR | 436 | 6.MR | 486 | 8.MR |
| 37 | TIM1 | 87 | 137 | 187 | 237 | | 287 | | 337 | 2.H | 387 | 4.H | 437 | 6.H | 487 | 8.H |
| 38 | TIM2 | 88 | 138 | 188 | 238 | | 288 | | 338 | 2.DR | 388 | 4.DR | 438 | 6.DR | 488 | 8.DR |
| 39 | DISP1 | 89 | 139 | 189 | 239 | | 289 | | 339 | 2.Pc | 389 | 4.Pc | 439 | 6.Pc | 489 | 8.Pc |
| 40 | DISP2 | 90 | 140 | 190 | 240 | | 290 | | 340 | 2.Ic | 390 | 4.Ic | 440 | 6.Ic | 490 | 8.Ic |
| 41 | | 91 | 141 | 191 ← | 241 | AT.1 | 291 | | 341 | 2.Dc | 391 | 4.Dc | 441 | 6.Dc | 491 | 8.Dc |
| 42 | | 92 | 142 | 192 | 242 | SC.1 | 292 | PCH.2 | 342 | 2.Hc | 392 | 4.Hc | 442 | 6.Hc | 492 | 8.Hc |
| 43 | | 93 | 143 | 193 | 243 | BS.1 | 293 | PCL.2 | 343 | 2.DB | 393 | 4.DB | 443 | 6.DB | 493 | 8.DB |
| 44 | | 94 | 144 | 194 割付禁止領域 | 244 | FL.1 | 294 | | 344 | 2.RP | 394 | 4.RP | 444 | 6.RP | 494 | RDV |
| 45 | | 95 | 145 | 195 | 245 | UPR.1 | 295 | | 345 | 2.PO | 395 | 4.PO | 445 | 6.PO | 495 | 8.PO |
| 46 | | 96 | 146 | 196 | 246 | DNR.1 | 296 | | 346 | 2.POc | 396 | 4.POc | 446 | 6.POc | 496 | 8.POc |
| 47 | | 97 | 147 | 197 | 247 | RT.1 | 297 | | 347 | | 397 | | 447 | | 497 | |
| 48 | | 98 | 148 | 198 | 248 | RBS.1 | 298 | | 348 | | 398 | | 448 | | 498 | |
| 49 | | 99 | 149 | 199 | 249 | RFL.1 | 299 | | 349 | | 399 | | 449 | | 499 | |
| 50 | | 100 | 150 | 200 ← | 250 | ORB.1 | 300 | | 350 | | 400 | | 450 | | 500 | |

（注）：・□で囲った記号は，UT750でのみ使用可能なデータです。■で囲った記号は，UT551でのみ使用可能なデータです。
・（　）内の記号は，UT550/UT520/UT551の場合の記号です。
・Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
・Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

**表8-1-4（2/4）　UT750，UT55□，UT520用　Dレジスタマップ（2/4）**

| OPERATION(2) | | | | | | | | USR/PY | | | | MSG | | | L1/L2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 501~ | No. | 551~ | No. | 601~ | No. | 651~ | No. | 701~ | No. | 751~ | No. | 801~ | No. 851~ | No. | 901~ | No. | 951~ |
| 501 | 1.SP | 551 | 3.SP | 601 | 5.SP | 651 | 7.SP | 701 | U1 | 751 | 2.A1 | 801 | MG10 | 851（～900：この領域は割付禁止領域です。） | 901 | RMS.1 | 951 | |
| 502 | 1.A1 | 552 | 3.A1 | 602 | 5.A1 | 652 | 7.A1 | 702 | U2 | 752 | 2.B1 | 802 | MG11 | 852 | 902 | SPT.1 | 952 | |
| 503 | 1.A2 | 553 | 3.A2 | 603 | 5.A2 | 653 | 7.A2 | 703 | U3 | 753 | 2.A2 | 803 | MG12 | 853 | 903 | PVT.1 | 953 | |
| 504 | 1.A3 | 554 | 3.A3 | 604 | 5.A3 | 654 | 7.A3 | 704 | U4 | 754 | 2.B2 | 804 | MG13 | 854 | 904 | TMU.1 | 954 | |
| 505 | 1.A4 | 555 | 3.A4 | 605 | 5.A4 | 655 | 7.A4 | 705 | U5 | 755 | 2.A3 | 805 | MG14 | 855 | 905 | | 955 | AL1.2 |
| 506 | 1.P | 556 | 3.P | 606 | 5.P | 656 | 7.P | 706 | U6 | 756 | 2.B3 | 806 | MG15 | 856 | 906 | | 956 | AL2.2 |
| 507 | 1.I | 557 | 3.I | 607 | 5.I | 657 | 7.I | 707 | U7 | 757 | 2.A4 | 807 | MG16 | 857 | 907 | | 957 | AL3.2 |
| 508 | 1.D | 558 | 3.D | 608 | 5.D | 658 | 7.D | 708 | U8 | 758 | 2.B4 | 808 | MG17 | 858 | 908 | | 958 | AL4.2 |
| 509 | 1.OH | 559 | 3.OH | 609 | 5.OH | 659 | 7.OH | 709 | | 759 | 2.A5 | 809 | MG18 | 859 | 909 | | 959 | HY1.2 |
| 510 | 1.OL | 560 | 3.OL | 610 | 5.OL | 660 | 7.OL | 710 | | 760 | 2.B5 | 810 | MG19 | 860 | 910 | | 960 | HY2.2 |
| 511 | 1.MR | 561 | 3.MR | 611 | 5.MR | 661 | 7.MR | 711 | | 761 | 2.A6 | 811 | MG20 | 861 | 911 | | 961 | HY3.2 |
| 512 | 1.H | 562 | 3.H | 612 | 5.H | 662 | 7.H | 712 | | 762 | 2.B6 | 812 | MG21 | 862 | 912 | | 962 | HY4.2 |
| 513 | 1.DR | 563 | 3.DR | 613 | 5.DR | 663 | 7.DR | 713 | | 763 | 2.A7 | 813 | MG22 | 863 | 913 | | 963 | AMD.2 |
| 514 | 1.Pc | 564 | 3.Pc | 614 | 5.Pc | 664 | 7.Pc | 714 | | 764 | 2.B7 | 814 | MG23 | 864 | 914 | | 964 | |
| 515 | 1.Ic | 565 | 3.Ic | 615 | 5.Ic | 665 | 7.Ic | 715 | | 765 | 2.A8 | 815 | MG24 | 865 | 915 | AL1.1 | 965 | |
| 516 | 1.Dc | 566 | 3.Dc | 616 | 5.Dc | 666 | 7.Dc | 716 | | 766 | 2.B8 | 816 | MG25 | 866 | 916 | AL2.1 | 966 | OPR.2 |
| 517 | 1.Hc | 567 | 3.Hc | 617 | 5.Hc | 667 | 7.Hc | 717 | | 767 | 2.A9 | 817 | MG26 | 867 | 917 | AL3.1 | 967 | MOD.2 |
| 518 | 1.DB | 568 | 3.DB | 618 | 5.DB | 668 | 7.DB | 718 | | 768 | 2.B9 | 818 | MG27 | 868 | 918 | AL4.1 | 968 | AR.2 |
| 519 | 1.RP | 569 | 3.RP | 619 | 5.RP | 669 | RHY | 719 | | 769 | 2.A10 | 819 | MG28 | 869 | 919 | HY1.1 | 969 | |
| 520 | 1.PO | 570 | 3.PO | 620 | 5.PO | 670 | 7.PO | 720 | | 770 | 2.B10 | 820 | MG29 | 870 | 920 | HY2.1 | 970 | |
| 521 | 1.Oc | 571 | 3.POc | 621 | 5.Oc | 671 | 7.POc | 721 | | 771 | 2.A11 | 821 | MG30 | 871 | 921 | HY3.1 | 971 | |
| 522 | | 572 | | 622 | | 672 | | 722 | | 772 | 2.B11 | 822 | MG31 | 872 | 922 | HY4.1 | 972 | |
| 523 | | 573 | | 623 | | 673 | | 723 | | 773 | 2.PMD | 823 | MG32 | 873 | 923 | AMD.1 | 973 | SPH.2 |
| 524 | | 574 | | 624 | | 674 | | 724 | | 774 | | 824 | MG33 | 874 | 924 | | 974 | SPL.2 |
| 525 | | 575 | | 625 | | 675 | | 725 | | 775 | | 825 | MG34 | 875 | 925 | | 975 | DY1.2 |
| 526 | 2.SP | 576 | 4.SP | 626 | 6.SP | 676 | 8.SP | 726 | 1.A1 | 776 | | 826 | MG35 | 876 | 926 | OPR.1 | 976 | DY2.2 |
| 527 | 2.A1 | 577 | 4.A1 | 627 | 6.A1 | 677 | 8.A1 | 727 | 1.B1 | 777 | | 827 | MG36 | 877 | 927 | MOD.1 | 977 | DY3.2 |
| 528 | 2.A2 | 578 | 4.A2 | 628 | 6.A2 | 678 | 8.A2 | 728 | 1.A2 | 778 | | 828 | MG37 | 878 | 928 | AR.1 | 978 | DY4.2 |
| 529 | 2.A3 | 579 | 4.A3 | 629 | 6.A3 | 679 | 8.A3 | 729 | 1.B2 | 779 | | 829 | MG38 | 879 | 929 | ZON | 979 | |
| 530 | 2.A4 | 580 | 4.A4 | 630 | 6.A4 | 680 | 8.A4 | 730 | 1.A3 | 780 | | 830 | MG39 | 880 | 930 | R.MD | 980 | |
| 531 | 2.P | 581 | 4.P | 631 | 6.P | 681 | 8.P | 731 | 1.B3 | 781 | | 831 | MG40 | 881 | 931 | R.TM | 981 | |
| 532 | 2.I | 582 | 4.I | 632 | 6.I | 682 | 8.I | 732 | 1.A4 | 782 | | 832 | MG41 | 882 | 932 | | 982 | |
| 533 | 2.D | 583 | 4.D | 633 | 6.D | 683 | 8.D | 733 | 1.B4 | 783 | | 833 | MG42 | 883 | 933 | SPH.1 | 983 | |
| 534 | 2.OH | 584 | 4.OH | 634 | 6.OH | 684 | 8.OH | 734 | 1.A5 | 784 | | 834 | MG43 | 884 | 934 | SPL.1 | 984 | |
| 535 | 2.OL | 585 | 4.OL | 635 | 6.OL | 685 | 8.OL | 735 | 1.B5 | 785 | | 835 | MG44 | 885 | 935 | DY1.1 | 985 | |
| 536 | 2.MR | 586 | 4.MR | 636 | 6.MR | 686 | 8.MR | 736 | 1.A6 | 786 | | 836 | MG45 | 886 | 936 | DY2.1 | 986 | |
| 537 | 2.H | 587 | 4.H | 637 | 6.H | 687 | 8.H | 737 | 1.B6 | 787 | | 837 | MG46 | 887 | 937 | DY3.1 | 987 | |
| 538 | 2.DR | 588 | 4.DR | 638 | 6.DR | 688 | 8.DR | 738 | 1.A7 | 788 | | 838 | MG47 | 888 | 938 | DY4.1 | 988 | |
| 539 | 2.Pc | 589 | 4.Pc | 639 | 6.Pc | 689 | 8.Pc | 739 | 1.B7 | 789 | | 839 | MG48 | 889 | 939 | | 989 | |
| 540 | 2.Ic | 590 | 4.Ic | 640 | 6.Ic | 690 | 8.Ic | 740 | 1.A8 | 790 | | 840 | MG49 | 890 | 940 | GRP | 990 | |
| 541 | 2.Dc | 591 | 4.Dc | 641 | 6.Dc | 691 | 8.Dc | 741 | 1.B8 | 791 | （～800：割付禁止領域） | 841 | NAME1 | 891 | 941 | RMS.2 | 991 | |
| 542 | 2.Hc | 592 | 4.Hc | 642 | 6.Hc | 692 | 8.Hc | 742 | 1.A9 | 792 | | 842 | NAME2 | 892 | 942 | SPT.2 | 992 | |
| 543 | 2.DB | 593 | 4.DB | 643 | 6.DB | 693 | 8.DB | 743 | 1.B9 | 793 | | 843 | NAME3 | 893 | 943 | PVT.2 | 993 | |
| 544 | 2.RP | 594 | 4.RP | 644 | 6.RP | 694 | RDV | 744 | 1.A10 | 794 | | 844 | NAME4 | 894 | 944 | TMU.2 | 994 | |
| 545 | 2.PO | 595 | 4.PO | 645 | 6.PO | 695 | 8.PO | 745 | 1.B10 | 795 | | 845 | NAME5 | 895 | 945 | | 995 | |
| 546 | 2.POc | 596 | 4.POc | 646 | 6.POc | 696 | 8.POc | 746 | 1.A11 | 796 | | 846 | NAME6 | 896 | 946 | | 996 | |
| 547 | | 597 | | 647 | | 697 | | 747 | 1.B11 | 797 | | 847 | NAME7 | 897 | 947 | | 997 | |
| 548 | | 598 | | 648 | | 698 | | 748 | 1.PMD | 798 | | 848 | NAME8 | 898 | 948 | | 998 | |
| 549 | | 599 | | 649 | | 699 | | 749 | | 799 | | 849 | NAME9 | 899 | 949 | | 999 | |
| 550 | | 600 | | 650 | | 700 | | 750 | | 800 | | 850 | NAME10 | 900 | 950 | | 1000 | |

（注）：
- □で囲った記号は，UT750でのみ使用可能なデータです。
- Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
- Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

**表8-1-4（3/4）　UT750，UT55□，UT520用　Dレジスタマップ（3/4）**

| CMLP | | | | CONF | | | | UTMD | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1001~ | No. | 1051~ | No. | 1101~ | No. | 1151~ | No. | 1201~ | No. | 1251~ |
| 1001 | A.BS1(BS1) | 1051 | 禁止領域です。 | 1101 | C.S1 | 1151 | | 1201 | IN1 | 1251 | DLN1(DLN) |
| 1002 | A.FL1(FL1) | 1052 | | 1102 | C.S2 | 1152 | | 1202 | UNI1(UN1) | 1252 | ADR1(ADR) |
| 1003 | A.SR1(SR1) | 1053 | | 1103 | C.S3 | 1153 | | 1203 | DP1 | 1253 | RP.T1(RP.T) |
| 1004 | A.LC1(LC1) | 1054 | | 1104 | C.S4 | 1154 | | 1204 | RH1 | 1254 | PSL2 |
| 1005 | A.BS2 | 1055 | | 1105 | C.S5 | 1155 | | 1205 | RL1 | 1255 | BPS2 |
| 1006 | A.FL2 | 1056 | | 1106 | DO1 | 1156 | | 1206 | SDP1(DP1) | 1256 | PRI2 |
| 1007 | A.SR2 | 1057 | | 1107 | DO2 | 1157 | | 1207 | SH1 | 1257 | STP2 |
| 1008 | A.LC2 | 1058 | | 1108 | DO3 | 1158 | | 1208 | SL1 | 1258 | DLN2 |
| 1009 | A.BS3(BS3) | 1059 | | 1109 | DO4 | 1159 | | 1209 | BSL1(BO1) | 1259 | ADR2 |
| 1010 | A.FL3(FL3) | 1060 | | 1110 | DO5 | 1160 | | 1210 | RJC1(RJC) | 1260 | RP.T2 |
| 1011 | A.SR3(SR3) | 1061 | | 1111 | DO6 | 1161 | | 1211 | IN2 | 1261 | V.RS |
| 1012 | A.LC3(LC3) | 1062 | | 1112 | DO7 | 1162 | | 1212 | UNI2 | 1262 | V.L |
| 1013 | RET1(RT1) | 1063 | | 1113 | RDO151 | 1163 | | 1213 | DP2 | 1263 | V.H |
| 1014 | RTH1(TH1) | 1064 | | 1114 | RDO152 | 1164 | | 1214 | RH2 | 1264 | TR.T |
| 1015 | RTL1(TL1) | 1065 | | 1115 | RDO153 | 1165 | | 1215 | RL2 | 1265 | V.MOD(V.MD) |
| 1016 | RET2(RT2) | 1066 | | 1116 | RDO154 | 1166 | | 1216 | SDP2 | 1266 | INIT(INI) |
| 1017 | RTH2(TH2) | 1067 | | 1117 | RDO155 | 1167 | | 1217 | SH2 | 1267 | V.AT |
| 1018 | RTL2(TL2) | 1068 | | 1118 | RDO156 | 1168 | | 1218 | SL2 | 1268 | A1H |
| 1019 | DVB1(DVB) | 1069 | | 1119 | RDO157 | 1169 | | 1219 | BSL2 | 1269 | A1L |
| 1020 | DVB2(DV2) | 1070 | | 1120 | RDO158 | 1170 | PYA1(P1A) | 1220 | RJC2 | 1270 | A2H |
| 1021 | TSC1 | 1071 | | 1121 | RDO251 | 1171 | PYB1(P1B) | 1221 | IN3 | 1271 | A2L |
| 1022 | TSC2 | 1072 | | 1122 | RDO252 | 1172 | PYA2(P2A) | 1222 | UNI3(UN3) | 1272 | A3H |
| 1023 | TTM | 1073 | | 1123 | RDO253 | 1173 | PYB2(P2B) | 1223 | DP3 | 1273 | A3L |
| 1024 | L-▼▲ | 1074 | | 1124 | RDO254 | 1174 | PIDNO.b0 | 1224 | RH3 | 1274 | |
| 1025 | L-A/M | 1075 | PRT | 1125 | RDO255 | 1175 | PIDNO.b1 | 1225 | RL3 | 1275 | |
| 1026 | | 1076 | （注1） | 1126 | RDO256 | 1176 | PIDNO.b2 | 1226 | SDP3(DP3) | 1276 | |
| 1027 | | 1077 | | 1127 | RDO257 | 1177 | PIDNO.b3 | 1227 | SH3 | 1277 | |
| 1028 | L-MODE | 1078 | | 1128 | RDO258 | 1178 | REM | 1228 | SL3 | 1278 | |
| 1029 | | 1079 | | 1129 | A/M.1 | 1179 | | 1229 | BSL3(BO3) | 1279 | |
| 1030 | L-LP1 | 1080 | | 1130 | A/M.2 | 1180 | LCL | 1230 | P.UNI1(P.U1) | 1280 | UTM |
| 1031 | L-LP2 | 1081 | | 1131 | R/L.1 | 1181 | | 1231 | P.DP1(P.D1) | 1281 | SMP |
| 1032 | L-PID | 1082 | | 1132 | R/L.2 | 1182 | | 1232 | P.RH1(P.H1) | 1282 | |
| 1033 | L-USR | 1083 | | 1133 | S/R | 1183 | | 1233 | P.RL1(P.L1) | 1283 | |
| 1034 | L-PY1 | 1084 | | 1134 | CAS | 1184 | | 1234 | P.UNI2(P.U2) | 1284 | |
| 1035 | L-PY2 | 1085 | | 1135 | AUTO(AUT) | 1185 | | 1235 | P.DP2(P.D2) | 1285 | |
| 1036 | | 1086 | | 1136 | MAN | 1186 | | 1236 | P.RH2(P.H2) | 1286 | |
| 1037 | PCM.1 | 1087 | | 1137 | SP.b0 | 1187 | | 1237 | P.RL2(P.L2) | 1287 | |
| 1038 | ERJ | 1088 | | 1138 | SP.b1 | 1188 | | 1238 | OT1 | 1288 | |
| 1039 | PCM.2 | 1089 | | 1139 | SP.b2 | 1189 | | 1239 | OT2 | 1289 | |
| 1040 | | 1090 | | 1140 | SP.b3 | 1190 | | 1240 | CT1 | 1290 | |
| 1041 | | 1091 | | 1141 | DP1 | 1191 | | 1241 | CT2 | 1291 | 割付禁止領域 |
| 1042 | | 1092 | | 1142 | DP2 | 1192 | | 1242 | CTc1(CTc) | 1292 | |
| 1043 | | 1093 | | 1143 | MG1 | 1193 | | 1243 | CTc2 | 1293 | |
| 1044 | | 1094 | | 1144 | MG2 | 1194 | | 1244 | AO1 | 1294 | |
| 1045 | この領域は割付 | 1095 | | 1145 | MG3 | 1195 | | 1245 | AO2 | 1295 | |
| 1046 | | 1096 | | 1146 | MG4 | 1196 | | 1246 | AO3 | 1296 | |
| 1047 | | 1097 | | 1147 | | 1197 | | 1247 | PSL1(PSL) | 1297 | |
| 1048 | | 1098 | | 1148 | | 1198 | | 1248 | BPS1(BPS) | 1298 | |
| 1049 | | 1099 | | 1149 | | 1199 | | 1249 | PRI1(PRI) | 1299 | |
| 1050 | | 1100 | | 1150 | | 1200 | | 1250 | STP1(STP) | 1300 | |

（注）：
- □で囲った記号は，UT750でのみ使用可能なデータです。 ■で囲った記号は，UT551でのみ使用可能なデータです。
- （　）内の記号は，UT550/UT520/UT551の場合の記号です。
- Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
- Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

（注1）Ethernet通信付きUT551のみ。

### 表8-1-4（4/4）　UT750，UT55□，UT520用　Dレジスタマップ（4/4）

| INPUT BLOCK | | | | | | | | OUTPUT BLOCK | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. 1301~ | | No. 1351~ | | No. 1401~ | | No. 1451~ | | No. 1501~ | | No. 1551~ | | No. 1601~ | | No. 1651~ | |
| 1301 | AIN1 | 1351 | SP.b0 | 1401 | MO1L | 1451 | MO26L | 1501 | PV.1 | 1551 | RDO251 | 1601 | MO1L | 1651 | MO26L |
| 1302 | AIN2 | 1352 | SP.b1 | 1402 | MO1H | 1452 | MO26H | 1502 | PV.2 | 1552 | RDO252 | 1602 | MO1H | 1652 | MO26H |
| 1303 | AIN3 | 1353 | SP.b2 | 1403 | MO2L | 1453 | MO27L | 1503 | CSP.1 | 1553 | RDO253 | 1603 | MO2L | 1653 | MO27L |
| 1304 | | 1354 | SP.b3 | 1404 | MO2H | 1454 | MO27H | 1504 | CSP.2 | 1554 | RDO254 | 1604 | MO2H | 1654 | MO27H |
| 1305 | | 1355 | DP1 | 1405 | MO3L | 1455 | MO28L | 1505 | OUT.1 | 1555 | RDO255 | 1605 | MO3L | 1655 | MO28L |
| 1306 | | 1356 | DP2 | 1406 | MO3H | 1456 | MO28H | 1506 | OUT.2 | 1556 | RDO256 | 1606 | MO3H | 1656 | MO28H |
| 1307 | | 1357 | MG1 | 1407 | MO4L | 1457 | MO29L | 1507 | HOUT.1 | 1557 | RDO257 | 1607 | MO4L | 1657 | MO29L |
| 1308 | | 1358 | MG2 | 1408 | MO4H | 1458 | MO29H | 1508 | HOUT.2 | 1558 | RDO258 | 1608 | MO4H | 1658 | MO29H |
| 1309 | | 1359 | MG3 | 1409 | MO5L | 1459 | MO30L | 1509 | COUT.1 | 1559 | | 1609 | MO5L | 1659 | MO30L |
| 1310 | | 1360 | MG4 | 1410 | MO5H | 1460 | MO30H | 1510 | COUT.2 | 1560 | | 1610 | MO5H | 1660 | MO30H |
| 1311 | | 1361 | | 1411 | MO6L | 1461 | MO31L | 1511 | RET1 | 1561 | | 1611 | MO6L | 1661 | MO31L |
| 1312 | | 1362 | | 1412 | MO6H | 1462 | MO31H | 1512 | RET2 | 1562 | | 1612 | MO6H | 1662 | MO31H |
| 1313 | | 1363 | | 1413 | MO7L | 1463 | MO32L | 1513 | | 1563 | | 1613 | MO7L | 1663 | MO32L |
| 1314 | | 1364 | | 1414 | MO7H | 1464 | MO32H | 1514 | | 1564 | | 1614 | MO7H | 1664 | MO32H |
| 1315 | | 1365 | | 1415 | MO8L | 1465 | MO33L | 1515 | | 1565 | | 1615 | MO8L | 1665 | MO33L |
| 1316 | | 1366 | | 1416 | MO8H | 1466 | MO33H | 1516 | | 1566 | | 1616 | MO8H | 1666 | MO33H |
| 1317 | | 1367 | | 1417 | MO9L | 1467 | MO34L | 1517 | | 1567 | | 1617 | MO9L | 1667 | MO34L |
| 1318 | | 1368 | | 1418 | MO9H | 1468 | MO34H | 1518 | | 1568 | | 1618 | MO9H | 1668 | MO34H |
| 1319 | | 1369 | | 1419 | MO10L | 1469 | MO35L | 1519 | | 1569 | | 1619 | MO10L | 1669 | MO35L |
| 1320 | | 1370 | | 1420 | MO10H | 1470 | MO35H | 1520 | | 1570 | | 1620 | MO10H | 1670 | MO35H |
| 1321 | | 1371 | | 1421 | MO11L | 1471 | MO36L | 1521 | | 1571 | | 1621 | MO11L | 1671 | MO36L |
| 1322 | | 1372 | | 1422 | MO11H | 1472 | MO36H | 1522 | | 1572 | | 1622 | MO11H | 1672 | MO36H |
| 1323 | | 1373 | | 1423 | MO12L | 1473 | MO37L | 1523 | | 1573 | | 1623 | MO12L | 1673 | MO37L |
| 1324 | | 1374 | | 1424 | MO12H | 1474 | MO37H | 1524 | | 1574 | | 1624 | MO12H | 1674 | MO37H |
| 1325 | | 1375 | | 1425 | MO13L | 1475 | MO38L | 1525 | | 1575 | | 1625 | MO13L | 1675 | MO38L |
| 1326 | | 1376 | | 1426 | MO13H | 1476 | MO38H | 1526 | | 1576 | | 1626 | MO13H | 1676 | MO38H |
| 1327 | | 1377 | | 1427 | MO14L | 1477 | MO39L | 1527 | | 1577 | | 1627 | MO14L | 1677 | MO39L |
| 1328 | | 1378 | | 1428 | MO14H | 1478 | MO39H | 1528 | | 1578 | | 1628 | MO14H | 1678 | MO39H |
| 1329 | | 1379 | | 1429 | MO15L | 1479 | MO40L | 1529 | | 1579 | | 1629 | MO15L | 1679 | MO40L |
| 1330 | | 1380 | | 1430 | MO15H | 1480 | MO40H | 1530 | | 1580 | | 1630 | MO15H | 1680 | MO40H |
| 1331 | PVIN.1 | 1381 | | 1431 | MO16L | 1481 | MO41L | 1531 | OUT1A | 1581 | | 1631 | MO16L | 1681 | MO41L |
| 1332 | PVIN.2 | 1382 | | 1432 | MO16H | 1482 | MO41H | 1532 | OUT2A | 1582 | | 1632 | MO16H | 1682 | MO41H |
| 1333 | RSPIN.1 | 1383 | | 1433 | MO17L | 1483 | MO42L | 1533 | OUT3A | 1583 | | 1633 | MO17L | 1683 | MO42L |
| 1334 | RSPIN.2 | 1384 | | 1434 | MO17H | 1484 | MO42H | 1534 | OUT1R | 1584 | | 1634 | MO17H | 1684 | MO42H |
| 1335 | GAIN.1 | 1385 | | 1435 | MO18L | 1485 | MO43L | 1535 | OUT2R | 1585 | | 1635 | MO18L | 1685 | MO43L |
| 1336 | GAIN.2 | 1386 | | 1436 | MO18H | 1486 | MO43H | 1536 | DO1 | 1586 | | 1636 | MO18H | 1686 | MO43H |
| 1337 | TRG.1 | 1387 | | 1437 | MO19L | 1487 | MO44L | 1537 | DO2 | 1587 | | 1637 | MO19L | 1687 | MO44L |
| 1338 | TRG.2 | 1388 | | 1438 | MO19H | 1488 | MO44H | 1538 | DO3 | 1588 | | 1638 | MO19H | 1688 | MO44H |
| 1339 | TRF.1 | 1389 | | 1439 | MO20L | 1489 | MO45L | 1539 | DO4 | 1589 | | 1639 | MO20L | 1689 | MO45L |
| 1340 | TRF.2 | 1390 | | 1440 | MO20H | 1490 | MO45H | 1540 | DO5 | 1590 | | 1640 | MO20H | 1690 | MO45H |
| 1341 | | 1391 | | 1441 | MO21L | 1491 | MO46L | 1541 | DO6 | 1591 | | 1641 | MO21L | 1691 | MO46L |
| 1342 | | 1392 | | 1442 | MO21H | 1492 | MO46H | 1542 | DO7 | 1592 | | 1642 | MO21H | 1692 | MO46H |
| 1343 | A/M.1 | 1393 | | 1443 | MO22L | 1493 | MO47L | 1543 | RDO151 | 1593 | | 1643 | MO22L | 1693 | MO47L |
| 1344 | A/M.2 | 1394 | | 1444 | MO22H | 1494 | MO47H | 1544 | RDO152 | 1594 | | 1644 | MO22H | 1694 | MO47H |
| 1345 | R/L.1 | 1395 | | 1445 | MO23L | 1495 | MO48L | 1545 | RDO153 | 1595 | | 1645 | MO23L | 1695 | MO48L |
| 1346 | R/L.2 | 1396 | | 1446 | MO23H | 1496 | MO48H | 1546 | RDO154 | 1596 | | 1646 | MO23H | 1696 | MO48H |
| 1347 | S/R | 1397 | | 1447 | MO24L | 1497 | MO49L | 1547 | RDO155 | 1597 | | 1647 | MO24L | 1697 | MO49L |
| 1348 | CAS | 1398 | | 1448 | MO24H | 1498 | MO49H | 1548 | RDO156 | 1598 | | 1648 | MO24H | 1698 | MO49H |
| 1349 | AUTO | 1399 | | 1449 | MO25L | 1499 | MO50L | 1549 | RDO157 | 1599 | | 1649 | MO25L | 1699 | MO50L |
| 1350 | MAN | 1400 | | 1450 | MO25H | 1500 | MO50H | 1550 | RDO158 | 1600 | | 1650 | MO25H | 1700 | MO50H |

（注）：
- □で囲った記号は，UT750でのみ使用可能なデータです。
- Dレジスタマップ内の記号の後に付いている番号はループ番号を意味します。「□□□.1」の表記は第1ループのパラメータを意味します。
- Dレジスタマップ内の記号の前に付いている番号はグループ番号を意味します。「1.□□□」の表記は第1グループのパラメータを意味します。

# UT450，UT420　Dレジスタマップ一覧表

### 表8-1-5（1/3）　UT450，UT420用　Dレジスタマップ（1/3）

| PROCESS | | | PROGRAM | | MODE/PAR | | | | OPERATION(1) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1~ | No. 51~ | No. 101~ | No. 151~ | No. | 201~ | No. | 251~ | No. | 301~ | No. | 351~ | No. | 401~ | No. | 451~ |
| 1 | **ADERROR** | 51 | 101 | 151 | 201 | **A/M** | 251 | **ORH** | 301 | **1.SP** | 351 | **3.SP** | 401 | **5.SP** | 451 | **7.SP** |
| 2 | **ERROR** | 52 | 102 | 152 | 202 | | 252 | **ORL** | 302 | | 352 | | 402 | | 452 | |
| 3 | **PV** | 53 | 103 | 153 | 203 | **R/L** | 253 | | 303 | | 353 | | 403 | | 453 | |
| 4 | **CSP** | 54 | 104 | 154 | 204 | | 254 | | 304 | | 354 | | 404 | | 454 | |
| 5 | **OUT** | 55 | 105 | 155 | 205 | **S/R** | 255 | | 305 | | 355 | | 405 | | 455 | |
| 6 | **HOUT** | 56 | 106 | 156 | 206 | | 256 | | 306 | **1.P** | 356 | **3.P** | 406 | **5.P** | 456 | **7.P** |
| 7 | **COUT** | 57 | 107 | 157 | 207 | **SPN** | 257 | | 307 | **1.I** | 357 | **3.I** | 407 | **5.I** | 457 | **7.I** |
| 8 | **MOD** | 58 | 108 | 158 | 208 | | 258 | | 308 | **1.D** | 358 | **3.D** | 408 | **5.D** | 458 | **7.D** |
| 9 | **PIDNO** | 59 | 109 | 159 | 209 | | 259 | | 309 | **1.OH** | 359 | **3.OH** | 409 | **5.OH** | 459 | **7.OH** |
| 10 | **CSPNO** | 60 | 110 | 160 | 210 | | 260 | | 310 | **1.OL** | 360 | **3.OL** | 410 | **5.OL** | 460 | **7.OL** |
| 11 | **ALM** | 61 | 111 | 161 | 211 | | 261 | | 311 | **1.MR** | 361 | **3.MR** | 411 | **5.MR** | 461 | **7.MR** |
| 12 | | 62 | 112 | 162 | 212 | | 262 | | 312 | **1.H** | 362 | **3.H** | 412 | **5.H** | 462 | **7.H** |
| 13 | | 63 | 113 | 163 | 213 | | 263 | | 313 | **1.DR** | 363 | **3.DR** | 413 | **5.DR** | 463 | **7.DR** |
| 14 | | 64 | 114 | 164 | 214 | | 264 | | 314 | **1.Pc** | 364 | **3.Pc** | 414 | **5.Pc** | 464 | **7.Pc** |
| 15 | | 65 | 115 | 165 | 215 | **C.RSP** | 265 | | 315 | **1.Ic** | 365 | **3.Ic** | 415 | **5.Ic** | 465 | **7.Ic** |
| 16 | | 66 | 116 | 166 | 216 | | 266 | | 316 | **1.Dc** | 366 | **3.Dc** | 416 | **5.Dc** | 466 | **7.Dc** |
| 17 | | 67 | 117 | 167 | 217 | **MOUT** | 267 | | 317 | **1.Hc** | 367 | **3.Hc** | 417 | **5.Hc** | 467 | **7.Hc** |
| 18 | | 68 | 118 | 168 | 218 | **MOUTc** | 268 | | 318 | **1.DB** | 368 | **3.DB** | 418 | **5.DB** | 468 | **7.DB** |
| 19 | | 69 | 119 | 169 | 219 | | 269 | | 319 | **1.RP** | 369 | **3.RP** | 419 | **5.RP** | 469 | **RHY** |
| 20 | | 70 | 120 | 170 | 220 | | 270 | | 320 | **1.PO** | 370 | **3.PO** | 420 | **5.PO** | 470 | **7.PO** |
| 21 | | 71 | 121 | 171 | 221 | | 271 | | 321 | **1.Oc** | 371 | **3.POc** | 421 | **5.Oc** | 471 | **7.POc** |
| 22 | | 72 | 122 | 172 | 222 | | 272 | | 322 | | 372 | | 422 | | 472 | |
| 23 | | 73 | 123 | 173 | 223 | | 273 | | 323 | | 373 | | 423 | | 473 | |
| 24 | | 74 | 124 | 174 | 224 | | 274 | | 324 | | 374 | | 424 | | 474 | |
| 25 | | 75 | 125 | 175 | 225 | | 275 | | 325 | | 375 | | 425 | | 475 | |
| 26 | **DEV** | 76 | 126 | 176 | 226 | | 276 | | 326 | **2.SP** | 376 | **4.SP** | 426 | **6.SP** | 476 | **8.SP** |
| 27 | **OR** | 77 | 127 | 177 | 227 | | 277 | | 327 | | 377 | | 427 | | 477 | |
| 28 | | 78 | 128 | 178 | 228 | | 278 | | 328 | | 378 | | 428 | | 478 | |
| 29 | | 79 | 129 | 179 | 229 | | 279 | | 329 | | 379 | | 429 | | 479 | |
| 30 | | 80 | 130 | 180 | 230 | | 280 | | 330 | | 380 | | 430 | | 480 | |
| 31 | | 81 | 131 | 181 | 231 | **A1** | 281 | | 331 | **2.P** | 381 | **4.P** | 431 | **6.P** | 481 | **8.P** |
| 32 | | 82 | 132 | 182 | 232 | **A2** | 282 | | 332 | **2.I** | 382 | **4.I** | 432 | **6.I** | 482 | **8.I** |
| 33 | **DISTS** | 83 | 133 | 183 | 233 | **A3** | 283 | | 333 | **2.D** | 383 | **4.D** | 433 | **6.D** | 483 | **8.D** |
| 34 | | 84 | 134 | 184 | 234 | **A4** | 284 | | 334 | **2.OH** | 384 | **4.OH** | 434 | **6.OH** | 484 | **8.OH** |
| 35 | **PARAERR** | 85 | 135 | 185 | 235 | | 285 | | 335 | **2.OL** | 385 | **4.OL** | 435 | **6.OL** | 485 | **8.OL** |
| 36 | **ALOSTS** | 86 | 136 | 186 | 236 | | 286 | | 336 | **2.MR** | 386 | **4.MR** | 436 | **6.MR** | 486 | **8.MR** |
| 37 | **TIM1** | 87 | 137 | 187 | 237 | | 287 | | 337 | **2.H** | 387 | **4.H** | 437 | **6.H** | 487 | **8.H** |
| 38 | **TIM2** | 88 | 138 | 188 | 238 | | 288 | | 338 | **2.DR** | 388 | **4.DR** | 438 | **6.DR** | 488 | **8.DR** |
| 39 | | 89 | 139 | 189 | 239 | | 289 | | 339 | **2.Pc** | 389 | **4.Pc** | 439 | **6.Pc** | 489 | **8.Pc** |
| 40 | | 90 | 140 | 190 | 240 | | 290 | | 340 | **2.Ic** | 390 | **4.Ic** | 440 | **6.Ic** | 490 | **8.Ic** |
| 41 | | 91 | 141 | 191 | 241 | **AT** | 291 | | 341 | **2.Dc** | 391 | **4.Dc** | 441 | **6.Dc** | 491 | **8.Dc** |
| 42 | | 92 | 142 | 192 | 242 | **SC** | 292 | | 342 | **2.Hc** | 392 | **4.Hc** | 442 | **6.Hc** | 492 | **8.Hc** |
| 43 | | 93 | 143 | 193 | 243 | **BS** | 293 | | 343 | **2.DB** | 393 | **4.DB** | 443 | **6.DB** | 493 | **8.DB** |
| 44 | | 94 | 144 | 194 | 244 | **FL** | 294 | | 344 | **2.RP** | 394 | **4.RP** | 444 | **6.RP** | 494 | **RDV** |
| 45 | | 95 | 145 | 195 | 245 | **UPR** | 295 | | 345 | **2.PO** | 395 | **4.PO** | 445 | **6.PO** | 495 | **8.PO** |
| 46 | | 96 | 146 | 196 | 246 | **DNR** | 296 | | 346 | **2.POc** | 396 | **4.POc** | 446 | **6.POc** | 496 | **8.POc** |
| 47 | | 97 | 147 | 197 | 247 | **RT** | 297 | | 347 | | 397 | | 447 | | 497 | |
| 48 | | 98 | 148 | 198 | 248 | **RBS** | 298 | | 348 | | 398 | | 448 | | 498 | |
| 49 | | 99 | 149 | 199 | 249 | **RFL** | 299 | | 349 | | 399 | | 449 | | 499 | |
| 50 | | 100 | 150 | 200 | 250 | **ORB** | 300 | | 350 | | 400 | | 450 | | 500 | |

**表8-1-5（2/3）　UT450，UT420用　Dレジスタマップ（2/3）**

| OPERATION(2) | | | | USR/PY | | MSG | | L1/L2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. 501~ | No. 551~ | No. 601~ | No. 651~ | No. 701~ | No. 751~ | No. 801~ | No. 851~ | No. 901~ | No. 951~ |
| 501 | 551 | 601 | 651 | 701 | 751 | 801 | 851 | 901 **RMS** | 951 |
| 502 | 552 | 602 | 652 | 702 | 752 | 802 | 852 | 902 **SPT** | 952 |
| 503 | 553 | 603 | 653 | 703 | 753 | 803 | 853 | 903 **PVT** | 953 |
| 504 | 554 | 604 | 654 | 704 | 754 | 804 | 854 | 904 **TMU** | 954 |
| 505 | 555 | 605 | 655 | 705 | 755 | 805 | 855 | 905 | 955 |
| 506 | 556 | 606 | 656 | 706 | 756 | 806 | 856 | 906 | 956 |
| 507 | 557 | 607 | 657 | 707 | 757 | 807 | 857 | 907 | 957 |
| 508 | 558 | 608 | 658 | 708 | 758 | 808 | 858 | 908 | 958 |
| 509 | 559 | 609 | 659 | 709 | 759 | 809 | 859 | 909 | 959 |
| 510 | 560 | 610 | 660 | 710 | 760 | 810 | 860 | 910 | 960 |
| 511 | 561 | 611 | 661 | 711 | 761 | 811 | 861 | 911 | 961 |
| 512 | 562 | 612 | 662 | 712 | 762 | 812 | 862 | 912 | 962 |
| 513 | 563 | 613 | 663 | 713 | 763 | 813 | 863 | 913 | 963 |
| 514 | 564 | 614 | 664 | 714 | 764 | 814 | 864 | 914 | 964 |
| 515 | 565 | 615 | 665 | 715 | 765 | 815 | 865 | 915 **AL1** | 965 |
| 516 | 566 | 616 | 666 | 716 | 766 | 816 | 866 | 916 **AL2** | 966 |
| 517 | 567 | 617 | 667 | 717 | 767 | 817 | 867 | 917 **AL3** | 967 |
| 518 | 568 | 618 | 668 | 718 | 768 | 818 | 868 | 918 **AL4** | 968 |
| 519 | 569 | 619 | 669 | 719 | 769 | 819 | 869 | 919 **HY1** | 969 |
| 520 | 570 | 620 | 670 | 720 | 770 | 820 | 870 | 920 **HY2** | 970 |
| 521 | 571 | 621 | 671 | 721 | 771 | 821 | 871 | 921 **HY3** | 971 |
| 522 | 572 | 622 | 672 | 722 | 772 | 822 | 872 | 922 **HY4** | 972 |
| 523 | 573 | 623 | 673 | 723 | 773 | 823 | 873 | 923 **AMD** | 973 |
| 524 | 574 | 624 | 674 | 724 | 774 | 824 | 874 | 924 | 974 |
| 525 | 575 | 625 | 675 | 725 | 775 | 825 | 875 | 925 | 975 |
| 526 | 576 | 626 | 676 | 726 | 776 | 826 | 876 | 926 **OPR** | 976 |
| 527 | 577 | 627 | 677 | 727 | 777 | 827 | 877 | 927 **MOD** | 977 |
| 528 | 578 | 628 | 678 | 728 | 778 | 828 | 878 | 928 **AR** | 978 |
| 529 | 579 | 629 | 679 | 729 | 779 | 829 | 879 | 929 **ZON** | 979 |
| 530 | 580 | 630 | 680 | 730 | 780 | 830 | 880 | 930 **R.MD** | 980 |
| 531 | 581 | 631 | 681 | 731 | 781 | 831 | 881 | 931 **R.TM** | 981 |
| 532 | 582 | 632 | 682 | 732 | 782 | 832 | 882 | 932 **DIS** | 982 |
| 533 | 583 | 633 | 683 | 733 | 783 | 833 | 883 | 933 **SPH** | 983 |
| 534 | 584 | 634 | 684 | 734 | 784 | 834 | 884 | 934 **SPL** | 984 |
| 535 | 585 | 635 | 685 | 735 | 785 | 835 | 885 | 935 **DY1** | 985 |
| 536 | 586 | 636 | 686 | 736 | 786 | 836 | 886 | 936 **DY2** | 986 |
| 537 | 587 | 637 | 687 | 737 | 787 | 837 | 887 | 937 **DY3** | 987 |
| 538 | 588 | 638 | 688 | 738 | 788 | 838 | 888 | 938 **DY4** | 988 |
| 539 | 589 | 639 | 689 | 739 | 789 | 839 | 889 | 939 | 989 |
| 540 | 590 | 640 | 690 | 740 | 790 | 840 | 890 | 940 **GRP** | 990 |
| 541 | 591 | 641 | 691 | 741 | 791 | 841 | 891 | 941 | 991 |
| 542 | 592 | 642 | 692 | 742 | 792 | 842 | 892 | 942 | 992 |
| 543 | 593 | 643 | 693 | 743 | 793 | 843 | 893 | 943 | 993 |
| 544 | 594 | 644 | 694 | 744 | 794 | 844 | 894 | 944 | 994 |
| 545 | 595 | 645 | 695 | 745 | 795 | 845 | 895 | 945 | 995 |
| 546 | 596 | 646 | 696 | 746 | 796 | 846 | 896 | 946 | 996 |
| 547 | 597 | 647 | 697 | 747 | 797 | 847 | 897 | 947 | 997 |
| 548 | 598 | 648 | 698 | 748 | 798 | 848 | 898 | 948 | 998 |
| 549 | 599 | 649 | 699 | 749 | 799 | 849 | 899 | 949 | 999 |
| 550 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 850 | 900 | 950 | 1000 |

**表8-1-5（3/3）　UT450，UT420用　Dレジスタマップ（3/3）**

| CMLP | | | | CONF | | | | UTMD | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1001~ | No. | 1051~ | No. | 1101~ | No. | 1151~ | No. | 1201~ | No. | 1251~ |
| 1001 | | 1051 | | 1101 | **C.S1** | 1151 | | 1201 | **IN** | 1251 | **DLN** |
| 1002 | | 1052 | | 1102 | **C.S2** | 1152 | | 1202 | **UNI** | 1252 | **ADR** |
| 1003 | | 1053 | | 1103 | **C.S3** | 1153 | | 1203 | | 1253 | **RP.T** |
| 1004 | | 1054 | | 1104 | **C.S4** | 1154 | | 1204 | **RH** | 1254 | |
| 1005 | | 1055 | | 1105 | **C.S5** | 1155 | | 1205 | **RL** | 1255 | |
| 1006 | | 1056 | | 1106 | | 1156 | | 1206 | **SDP** | 1256 | |
| 1007 | | 1057 | | 1107 | | 1157 | | 1207 | **SH** | 1257 | |
| 1008 | | 1058 | | 1108 | | 1158 | | 1208 | **SL** | 1258 | |
| 1009 | | 1059 | | 1109 | | 1159 | | 1209 | **BSL** | 1259 | |
| 1010 | | 1060 | | 1110 | | 1160 | | 1210 | **RJC** | 1260 | |
| 1011 | | 1061 | | 1111 | | 1161 | | 1211 | | 1261 | **V.RS** |
| 1012 | | 1062 | | 1112 | | 1162 | | 1212 | | 1262 | **V.L** |
| 1013 | **RET1** | 1063 | | 1113 | | 1163 | | 1213 | | 1263 | **V.H** |
| 1014 | **RTH1** | 1064 | | 1114 | | 1164 | | 1214 | | 1264 | **TR.T** |
| 1015 | **RTL1** | 1065 | | 1115 | | 1165 | | 1215 | | 1265 | **V.MOD** |
| 1016 | | 1066 | | 1116 | | 1166 | | 1216 | | 1266 | **INI** |
| 1017 | | 1067 | | 1117 | | 1167 | | 1217 | | 1267 | **V.AT** |
| 1018 | | 1068 | | 1118 | | 1168 | | 1218 | | 1268 | |
| 1019 | **DVB1** | 1069 | | 1119 | | 1169 | | 1219 | | 1269 | |
| 1020 | | 1070 | | 1120 | | 1170 | | 1220 | | 1270 | |
| 1021 | | 1071 | | 1121 | | 1171 | | 1221 | **RSP** | 1271 | |
| 1022 | | 1072 | | 1122 | | 1172 | | 1222 | | 1272 | |
| 1023 | | 1073 | | 1123 | | 1173 | | 1223 | | 1273 | |
| 1024 | **L-▼▲** | 1074 | | 1124 | | 1174 | | 1224 | | 1274 | **DPC** |
| 1025 | **L-A/M** | 1075 | | 1125 | | 1175 | | 1225 | | 1275 | |
| 1026 | | 1076 | | 1126 | | 1176 | | 1226 | | 1276 | |
| 1027 | | 1077 | | 1127 | | 1177 | | 1227 | **RSH** | 1277 | |
| 1028 | **L-R/L** | 1078 | | 1128 | | 1178 | | 1228 | **RSL** | 1278 | |
| 1029 | | 1079 | | 1129 | | 1179 | | 1229 | | 1279 | |
| 1030 | | 1080 | | 1130 | | 1180 | | 1230 | | 1280 | |
| 1031 | | 1081 | | 1131 | | 1181 | | 1231 | | 1281 | |
| 1032 | **L-PID** | 1082 | | 1132 | | 1182 | | 1232 | | 1282 | |
| 1033 | | 1083 | | 1133 | | 1183 | | 1233 | | 1283 | |
| 1034 | | 1084 | | 1134 | | 1184 | | 1234 | | 1284 | |
| 1035 | | 1085 | | 1135 | | 1185 | | 1235 | | 1285 | |
| 1036 | | 1086 | | 1136 | | 1186 | | 1236 | | 1286 | |
| 1037 | | 1087 | | 1137 | | 1187 | | 1237 | | 1287 | |
| 1038 | | 1088 | | 1138 | | 1188 | | 1238 | **OT** | 1288 | |
| 1039 | | 1089 | | 1139 | | 1189 | | 1239 | | 1289 | |
| 1040 | | 1090 | | 1140 | | 1190 | | 1240 | **CT** | 1290 | |
| 1041 | | 1091 | | 1141 | | 1191 | | 1241 | | 1291 | |
| 1042 | | 1092 | | 1142 | | 1192 | | 1242 | **CTc** | 1292 | |
| 1043 | | 1093 | | 1143 | | 1193 | | 1243 | | 1293 | |
| 1044 | | 1094 | | 1144 | | 1194 | | 1244 | | 1294 | |
| 1045 | | 1095 | | 1145 | | 1195 | | 1245 | | 1295 | |
| 1046 | | 1096 | | 1146 | | 1196 | | 1246 | | 1296 | |
| 1047 | | 1097 | | 1147 | | 1197 | | 1247 | **PSL** | 1297 | |
| 1048 | | 1098 | | 1148 | | 1198 | | 1248 | **BPS** | 1298 | |
| 1049 | | 1099 | | 1149 | | 1199 | | 1249 | **PRI** | 1299 | |
| 1050 | | 1100 | | 1150 | | 1200 | | 1250 | **STP** | 1300 | |

# UT350，UT320，UT351，UT321　Dレジスタマップ一覧表

### 表8-1-6（1/4）　UT350，UT320，UT351，UT321用　Dレジスタマップ（1/4）

| | PROCESS | PROGRAM | MODE/PAR | OPERATION(1) | | OPERATION(2) | | USR/PY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | +0 | +100 | +200 | +300 | +400 | +500 | +600 | +700 |
| 1 | ADERROR | | A/M | 1.SP | | | | |
| 2 | ERROR | | | | | | | |
| 3 | PV | | | | | | | |
| 4 | CSP | | | | | | | |
| 5 | OUT | | S/R | | | | | |
| 6 | HOUT | | | 1.P | | | | |
| 7 | COUT | | SPNO | 1.I | | | | |
| 8 | MOD | | | 1.D | | | | |
| 9 | PIDNO | | | | | | | |
| 10 | CSPNO | | | | | | | |
| 11 | ALM | | | 1.MR | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | 1.Pc | | | | |
| 15 | | | C.RSP | 1.Ic | | | | |
| 16 | | | | 1.Dc | | | | |
| 17 | | | MOUTH | | | | | |
| 18 | | | MOUTC | 1.DB | | | | |
| 19 | | | | 1.RP | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | | | | 2.SP | | | | |
| 27 | OR | | | | | | | |
| 28 | HBC1 | | | | | | | |
| 29 | HBC2 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | |
| 31 | | | A1 | 2.P | | | | |
| 32 | | | A2 | 2.I | | | | |
| 33 | | | A3 | 2.D | | | | |
| 34 | | | | | | | | |
| 35 | PARAERR | | | | | | | |
| 36 | | | | 2.MR | | | | |
| 37 | | | PCCH | | | | | |
| 38 | | | PCCL | | | | | |
| 39 | | | | 2.Pc | | | | |
| 40 | | | | 2.Ic | | | | |
| 41 | | | AT | 2.Dc | | | | |
| 42 | | | SC | | | | | |
| 43 | | | BS | 2.DB | | | | |
| 44 | | | FL | 2.RP | | | | |
| 45 | | | UPR | | | | | |
| 46 | | | DNR | | | | | |
| 47 | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | |
| 50 | | | ORB | | | | | |

（太枠）は、Read Only　　（網掛け）は、ユーザ使用領域

パラメータPCCHとPCCLはUT351のみ。

**表8-1-6（2/4）　UT350，UT320，UT351，UT321用　Dレジスタマップ（2/4）**

| | PROCESS | PROGRAM | MODE/PAR | OPERATION(1) | | OPERATION(2) | | USR/PY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | +0 | +100 | +200 | +300 | +400 | +500 | +600 | +700 |
| 51 | | | ORH | 3.SP | | | | |
| 52 | | | ORL | | | | | |
| 53 | | | | | | | | |
| 54 | | | OH | | | | | |
| 55 | | | OL | | | | | |
| 56 | | | UYS | 3.P | | | | |
| 57 | | | DR | 3.I | | | | |
| 58 | | | HB1 | 3.D | | | | |
| 59 | | | HB2 | | | | | |
| 60 | User | | | | | | | |
| 61 | area | | | 3.MR | | | | |
| 62 | (50-100) | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | |
| 64 | | | | 3.Pc | | | | |
| 65 | | | | 3.Ic | | | | |
| 66 | | | | 3.Dc | | | | |
| 67 | | | | | | | | |
| 68 | | | | 3.DB | | | | |
| 69 | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | |
| 76 | | | | 4.SP | | | | |
| 77 | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | |
| 81 | | | | 4.P | | | | |
| 82 | | | | 4.I | | | | |
| 83 | | | | 4.D | | | | |
| 84 | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | |
| 86 | | | | 4.MR | | | | |
| 87 | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | |
| 89 | | | | 4.Pc | | | | |
| 90 | | | | 4.Ic | | | | |
| 91 | | | | 4.Dc | | | | |
| 92 | | | | | | | | |
| 93 | | | | 4.DB | | | | |
| 94 | | | | | RDV | | | |
| 95 | | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | |

（太枠）は、Read Only　　（灰色）は、ユーザ使用領域

**表8-1-6（3/4）　UT350，UT320，UT351，UT321用　Dレジスタマップ（3/4）**

| | MSG | L1/L2 | CMLP | CONF | UTMD |
|---|---|---|---|---|---|
| No | +800 | +900 | +1000 | +1100 | +1200 |
| 1 | | | | C.S1 | IN |
| 2 | | | | C.S2 | UNI |
| 3 | | | | C.S3 | |
| 4 | | TMU | | C.S4 | RH |
| 5 | | | | | RL |
| 6 | | | | | SDP |
| 7 | | | | | SH |
| 8 | | | | | SL |
| 9 | | | | | BSL |
| 10 | | | | | RJC |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | RET | | |
| 14 | | | RTH | | |
| 15 | | AL1 | RTL | | |
| 16 | | AL2 | | | |
| 17 | | AL3 | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | HY1 | | | |
| 20 | | HY2 | | | |
| 21 | | HY3 | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | PO | | | |
| 25 | | POc | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | C.MD | | | |
| 28 | | AR | | | |
| 29 | | ZON | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | DIS | | | |
| 33 | | SPH | | | |
| 34 | | SPL | | | |
| 35 | | DY1 | | | |
| 36 | | DY2 | LOCK | | |
| 37 | | DY3 | PCMD | | |
| 38 | | | ERJC | | OT |
| 39 | | | | | |
| 40 | | | | | CT |
| 41 | | | | | |
| 42 | | | | | CTC |
| 43 | | | | | |
| 44 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 46 | | | | | |
| 47 | | | | | PSL |
| 48 | | | | | BPS |
| 49 | | | | | PRI |
| 50 | | | | | STP |

パラメータ**PCMD**と**ERJC**はUT351のみ。

**表8-1-6（4/4）　UT350，UT320，UT351，UT321用　Dレジスタマップ（4/4）**

| | MSG | L1/L2 | CMLP | CONF | UTMD |
|---|---|---|---|---|---|
| No | +800 | +900 | +1000 | +1100 | +1200 |
| 51 | | | | | DLN |
| 52 | | | | | ADR |
| 53 | | | | | R .T |
| 54 | | | | | |
| 55 | | | | | |
| 56 | | | | | |
| 57 | | | | | |
| 58 | | | | | |
| 59 | | | | | |
| 60 | | | | | |
| 61 | | | | | |
| 62 | | | | | |
| 63 | | | | | |
| 64 | | | | | |
| 65 | | | | | |
| 66 | | | | | |
| 67 | | | | | |
| 68 | | | | | |
| 69 | | | | | |
| 70 | | | | | |
| 71 | | | | | |
| 72 | | | | | |
| 73 | | | | | |
| 74 | | | | | |
| 75 | | | PRT（注） | | |
| 76 | | | | | |
| 77 | | | | | |
| 78 | | | | | |
| 79 | | | | | |
| 80 | | | | | |
| 81 | | | | | |
| 82 | | | | | |
| 83 | | | | | |
| 84 | | | | | |
| 85 | | | | | |
| 86 | | | | | |
| 87 | | | | | |
| 88 | | | | | |
| 89 | | | | | |
| 90 | | | | | |
| 91 | | | | | |
| 92 | | | | | |
| 93 | | | | | |
| 94 | | | | | |
| 95 | | | | | |
| 96 | | | | | |
| 97 | | | | | |
| 98 | | | | | |
| 99 | | | | | |
| 100 | | | | | |

（注）Ethernet通信付きUT351のみ。

<<応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要>>

## 応用8.1(3)　Bレジスタの機能と用途

Bレジスタは，プログラム調節計UP750およびUP550にのみ利用します。

Bレジスタは，UP750およびUP550が通信によってプログラムパターンの構築を行うときに利用します。
実際に，通信によるプログラムパターン構築をするための解説は，通信機能（付加機能）のユーザーズマニュアルをご覧いただけますようお願いいたします。

Bレジスタは各々レジスタ番号をもっています。
各Bレジスタは表8-1-8のBレジスタマップを使って番号を確認するのが便利です。
なお，マップ上でのレジスタ番号の割付範囲内は，同様機能（内容）をもったBレジスタを集めています。
各Bレジスタがどのような機能（内容）のカテゴリにあるのかを確認したい場合は，以下の表8-1-7を参照してください。

**表8-1-7**

| レジスタ番号 | カテゴリ | 内容 |
|---|---|---|
| 1～100 | プログラムパターンの読出し／書込み | スタート目標設定値，ウェイト動作，リピート動作等 |
| 101～140 | セグメント情報の読出し／書込み | イベント動作等 |
| 1301～1600 | 99セグメントの到達目標設定値（TSP） | 到達目標設定値等 |
| 1602～1700 | 99セグメントのセグメント時間（TIME） | 時間設定セグメントタイムまたは勾配設定セグメントタイム（セットアップパラメータSEG.Tによる） |

# UP750，UP550　Bレジスタマップ一覧表

**表8-1-8（1/2）　UP750，UP550用　Bレジスタマップ（1/2）**

| PTNWR | | | | SEGWR | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1~ | No. | 51~ | No. | 101~ | No. | 151~ |
| 1 | PTNO | 51 | | 101 | | 151 | |
| 2 | SEGNO | 52 | | 102 | | 152 | |
| 3 | RDTRG | 53 | | 103 | RDTRG | 153 | |
| 4 | WRTRG | 54 | | 104 | WRTRG | 154 | |
| 5 | RTN.ERR | 55 | | 105 | PTN.ERR | 155 | |
| 6 | | 56 | | 106 | | 156 | |
| 7 | | 57 | | 107 | | 157 | |
| 8 | 残りSEG数 | 58 | | 108 | 残りSEG数 | 158 | |
| 9 | 残りEV数 | 59 | | 109 | 残りEV数 | 159 | |
| 10 | PTN.SEG | 60 | | 110 | PTN.SEG | 160 | |
| 11 | SSP1 | 61 | PTNO-A | 111 | TSP1 | 161 | |
| 12 | SSP2 | 62 | PTNO-B | 112 | TSP2 | 162 | |
| 13 | STC | 63 | PTE-TRG | 113 | TIME | 163 | |
| 14 | 1.WZ1 | 64 | PTC-TRG | 114 | TM.RT | 164 | |
| 15 | 1.WZ2 | 65 | PTN.ERR | 115 | PIDNO | 165 | |
| 16 | 1.WTM | 66 | | 116 | EV1 | 166 | |
| 17 | 2.WZ1 | 67 | | 117 | ON1 or TY1 | 167 | |
| 18 | 2.WZ2 | 68 | | 118 | OFF1 or PE1 | 168 | |
| 19 | 2.WTM | 69 | | 119 | EV2 | 169 | |
| 20 | 3.WZ1 | 70 | | 120 | ON2 or TY2 | 170 | |
| 21 | 3.WZ2 | 71 | | 121 | OFF2 or PE2 | 171 | |
| 22 | 3.WTM | 72 | | 122 | EV3 | 172 | |
| 23 | 4.WZ1 | 73 | | 123 | ON3 or TY3 | 173 | |
| 24 | 4.WZ2 | 74 | | 124 | OFF3 or PE3 | 174 | |
| 25 | 4.WTM | 75 | | 125 | EV4 | 175 | |
| 26 | 5.WZ1 | 76 | | 126 | ON4 or TY4 | 176 | |
| 27 | 5.WZ2 | 77 | | 127 | OFF4 or PE4 | 177 | |
| 28 | 5.WTM | 78 | | 128 | EV5 | 178 | |
| 29 | RCY | 79 | | 129 | ON5 or TY5 | 179 | |
| 30 | RST | 80 | | 130 | OFF5 or PE5 | 180 | |
| 31 | REN | 81 | PTN.USE1 | 131 | EV6 | 181 | |
| 32 | | 82 | PTN.USE2 | 132 | ON6 or TY6 | 182 | |
| 33 | | 83 | PTN.USE3 | 133 | OFF6 or PE6 | 183 | |
| 34 | | 84 | PTN.USE4 | 134 | EV7 | 184 | |
| 35 | | 85 | PTN.USE5 | 135 | ON7 or TY7 | 185 | |
| 36 | | 86 | PTN.USE6 | 136 | OFF7 or PE7 | 186 | |
| 37 | | 87 | PTN.USE7 | 137 | EV8 | 187 | |
| 38 | | 88 | PTN.USE8 | 138 | ON8 or TY8 | 188 | |
| 39 | | 89 | PTN.USE9 | 139 | OFF8 or PE8 | 189 | |
| 40 | P.NAME1 | 90 | PTN.USE10 | 140 | JC | 190 | |
| 41 | P.NAME2 | 91 | PTN.USE11 | 141 | | 191 | |
| 42 | P.NAME3 | 92 | PTN.USE12 | 142 | | 192 | |
| 43 | P.NAME4 | 93 | PTN.USE13 | 143 | | 193 | |
| 44 | P.NAME5 | 94 | PTN.USE14 | 144 | | 194 | |
| 45 | P.NAME6 | 95 | PTN.USE15 | 145 | | 195 | |
| 46 | P.NAME7 | 96 | PTN.USE16 | 146 | | 196 | |
| 47 | P.NAME8 | 97 | PTN.USE17 | 147 | | 197 | |
| 48 | P.NAME9 | 98 | PTN.USE18 | 148 | | 198 | |
| 49 | P.NAME10 | 99 | PTN.USE19 | 149 | | 199 | |
| 50 | | 100 | | 150 | | 200 | |

（注）：　□で囲った記号は，UP750でのみのデータです。その他の記号は，UP750，UP550共通のデータです。

### 表8-1-8（2/2）　UP750，UP550用　Bレジスタマップ（2/2）

| TSPTG | | | | TSP1 | | | | TSP2 | | | | TIME | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1301~ | No. | 1351~ | No. | 1401~ | No. | 1451~ | No. | 1501~ | No. | 1551~ | No. | 1601~ | No. | 1651~ |
| 1301 | **PTNO** | 1351 | | 1401 | **SSP1** | 1451 | **TSP1.50** | 1501 | **SSP2** | 1551 | **TSP2.50** | 1601 | | 1651 | **TIME.50** |
| 1302 | | 1352 | | 1402 | **TSP1.1** | 1452 | **TSP1.51** | 1502 | **TSP2.1** | 1552 | **TSP2.51** | 1602 | **TIME.1** | 1652 | **TIME.51** |
| 1303 | **RDTRG** | 1353 | | 1403 | **TSP1.2** | 1453 | **TSP1.52** | 1503 | **TSP2.2** | 1553 | **TSP2.52** | 1603 | **TIME.2** | 1653 | **TIME.52** |
| 1304 | **WR.TRG** | 1354 | | 1404 | **TSP1.3** | 1454 | **TSP1.53** | 1504 | **TSP2.3** | 1554 | **TSP2.53** | 1604 | **TIME.3** | 1654 | **TIME.53** |
| 1305 | **PTN.ERR** | 1355 | | 1405 | **TSP1.4** | 1455 | **TSP1.54** | 1505 | **TSP2.4** | 1555 | **TSP2.54** | 1605 | **TIME.4** | 1655 | **TIME.54** |
| 1306 | | 1356 | | 1406 | **TSP1.5** | 1456 | **TSP1.55** | 1506 | **TSP2.5** | 1556 | **TSP2.55** | 1606 | **TIME.5** | 1656 | **TIME.55** |
| 1307 | | 1357 | | 1407 | **TSP1.6** | 1457 | **TSP1.56** | 1507 | **TSP2.6** | 1557 | **TSP2.56** | 1607 | **TIME.6** | 1657 | **TIME.56** |
| 1308 | | 1358 | | 1408 | **TSP1.7** | 1458 | **TSP1.57** | 1508 | **TSP2.7** | 1558 | **TSP2.57** | 1608 | **TIME.7** | 1658 | **TIME.57** |
| 1309 | | 1359 | | 1409 | **TSP1.8** | 1459 | **TSP1.58** | 1509 | **TSP2.8** | 1559 | **TSP2.58** | 1609 | **TIME.8** | 1659 | **TIME.58** |
| 1310 | **PTN.SEG** | 1360 | | 1410 | **TSP1.9** | 1460 | **TSP1.59** | 1510 | **TSP2.9** | 1560 | **TSP2.59** | 1610 | **TIME.9** | 1660 | **TIME.59** |
| 1311 | | 1361 | | 1411 | **TSP1.10** | 1461 | **TSP1.60** | 1511 | **TSP2.10** | 1561 | **TSP2.60** | 1611 | **TIME.10** | 1661 | **TIME.60** |
| 1312 | | 1362 | | 1412 | **TSP1.11** | 1462 | **TSP1.61** | 1512 | **TSP2.11** | 1562 | **TSP2.61** | 1612 | **TIME.11** | 1662 | **TIME.61** |
| 1313 | | 1363 | | 1413 | **TSP1.12** | 1463 | **TSP1.62** | 1513 | **TSP2.12** | 1563 | **TSP2.62** | 1613 | **TIME.12** | 1663 | **TIME.62** |
| 1314 | | 1364 | | 1414 | **TSP1.13** | 1464 | **TSP1.63** | 1514 | **TSP2.13** | 1564 | **TSP2.63** | 1614 | **TIME.13** | 1664 | **TIME.63** |
| 1315 | | 1365 | | 1415 | **TSP1.14** | 1465 | **TSP1.64** | 1515 | **TSP2.14** | 1565 | **TSP2.64** | 1615 | **TIME.14** | 1665 | **TIME.64** |
| 1316 | | 1366 | | 1416 | **TSP1.15** | 1466 | **TSP1.65** | 1516 | **TSP2.15** | 1566 | **TSP2.65** | 1616 | **TIME.15** | 1666 | **TIME.65** |
| 1317 | | 1367 | | 1417 | **TSP1.16** | 1467 | **TSP1.66** | 1517 | **TSP2.16** | 1567 | **TSP2.66** | 1617 | **TIME.16** | 1667 | **TIME.66** |
| 1318 | | 1368 | | 1418 | **TSP1.17** | 1468 | **TSP1.67** | 1518 | **TSP2.17** | 1568 | **TSP2.67** | 1618 | **TIME.17** | 1668 | **TIME.67** |
| 1319 | | 1369 | | 1419 | **TSP1.18** | 1469 | **TSP1.68** | 1519 | **TSP2.18** | 1569 | **TSP2.68** | 1619 | **TIME.18** | 1669 | **TIME.68** |
| 1320 | | 1370 | | 1420 | **TSP1.19** | 1470 | **TSP1.69** | 1520 | **TSP2.19** | 1570 | **TSP2.69** | 1620 | **TIME.19** | 1670 | **TIME.69** |
| 1321 | | 1371 | | 1421 | **TSP1.20** | 1471 | **TSP1.70** | 1521 | **TSP2.20** | 1571 | **TSP2.70** | 1621 | **TIME.20** | 1671 | **TIME.70** |
| 1322 | | 1372 | | 1422 | **TSP1.21** | 1472 | **TSP1.71** | 1522 | **TSP2.21** | 1572 | **TSP2.71** | 1622 | **TIME.21** | 1672 | **TIME.71** |
| 1323 | | 1373 | | 1423 | **TSP1.22** | 1473 | **TSP1.72** | 1523 | **TSP2.22** | 1573 | **TSP2.72** | 1623 | **TIME.22** | 1673 | **TIME.72** |
| 1324 | | 1374 | | 1424 | **TSP1.23** | 1474 | **TSP1.73** | 1524 | **TSP2.23** | 1574 | **TSP2.73** | 1624 | **TIME.23** | 1674 | **TIME.73** |
| 1325 | | 1375 | | 1425 | **TSP1.24** | 1475 | **TSP1.74** | 1525 | **TSP2.24** | 1575 | **TSP2.74** | 1625 | **TIME.24** | 1675 | **TIME.74** |
| 1326 | | 1376 | | 1426 | **TSP1.25** | 1476 | **TSP1.75** | 1526 | **TSP2.25** | 1576 | **TSP2.75** | 1626 | **TIME.25** | 1676 | **TIME.75** |
| 1327 | | 1377 | | 1427 | **TSP1.26** | 1477 | **TSP1.76** | 1527 | **TSP2.26** | 1577 | **TSP2.76** | 1627 | **TIME.26** | 1677 | **TIME.76** |
| 1328 | | 1378 | | 1428 | **TSP1.27** | 1478 | **TSP1.77** | 1528 | **TSP2.27** | 1578 | **TSP2.77** | 1628 | **TIME.27** | 1678 | **TIME.77** |
| 1329 | | 1379 | | 1429 | **TSP1.28** | 1479 | **TSP1.78** | 1529 | **TSP2.28** | 1579 | **TSP2.78** | 1629 | **TIME.28** | 1679 | **TIME.78** |
| 1330 | | 1380 | | 1430 | **TSP1.29** | 1480 | **TSP1.79** | 1530 | **TSP2.29** | 1580 | **TSP2.79** | 1630 | **TIME.29** | 1680 | **TIME.79** |
| 1331 | | 1381 | | 1431 | **TSP1.30** | 1481 | **TSP1.80** | 1531 | **TSP2.30** | 1581 | **TSP2.80** | 1631 | **TIME.30** | 1681 | **TIME.80** |
| 1332 | | 1382 | | 1432 | **TSP1.31** | 1482 | **TSP1.81** | 1532 | **TSP2.31** | 1582 | **TSP2.81** | 1632 | **TIME.31** | 1682 | **TIME.81** |
| 1333 | | 1383 | | 1433 | **TSP1.32** | 1483 | **TSP1.82** | 1533 | **TSP2.32** | 1583 | **TSP2.82** | 1633 | **TIME.32** | 1683 | **TIME.82** |
| 1334 | | 1384 | | 1434 | **TSP1.33** | 1484 | **TSP1.83** | 1534 | **TSP2.33** | 1584 | **TSP2.83** | 1634 | **TIME.33** | 1684 | **TIME.83** |
| 1335 | | 1385 | | 1435 | **TSP1.34** | 1485 | **TSP1.84** | 1535 | **TSP2.34** | 1585 | **TSP2.84** | 1635 | **TIME.34** | 1685 | **TIME.84** |
| 1336 | | 1386 | | 1436 | **TSP1.35** | 1486 | **TSP1.85** | 1536 | **TSP2.35** | 1586 | **TSP2.85** | 1636 | **TIME.35** | 1686 | **TIME.85** |
| 1337 | | 1387 | | 1437 | **TSP1.36** | 1487 | **TSP1.86** | 1537 | **TSP2.36** | 1587 | **TSP2.86** | 1637 | **TIME.36** | 1687 | **TIME.86** |
| 1338 | | 1388 | | 1438 | **TSP1.37** | 1488 | **TSP1.87** | 1538 | **TSP2.37** | 1588 | **TSP2.87** | 1638 | **TIME.37** | 1688 | **TIME.87** |
| 1339 | | 1389 | | 1439 | **TSP1.38** | 1489 | **TSP1.88** | 1539 | **TSP2.38** | 1589 | **TSP2.88** | 1639 | **TIME.38** | 1689 | **TIME.88** |
| 1340 | | 1390 | | 1440 | **TSP1.39** | 1490 | **TSP1.89** | 1540 | **TSP2.39** | 1590 | **TSP2.89** | 1640 | **TIME.39** | 1690 | **TIME.89** |
| 1341 | | 1391 | | 1441 | **TSP1.40** | 1491 | **TSP1.90** | 1541 | **TSP2.40** | 1591 | **TSP2.90** | 1641 | **TIME.40** | 1691 | **TIME.90** |
| 1342 | | 1392 | | 1442 | **TSP1.41** | 1492 | **TSP1.91** | 1542 | **TSP2.41** | 1592 | **TSP2.91** | 1642 | **TIME.41** | 1692 | **TIME.91** |
| 1343 | | 1393 | | 1443 | **TSP1.42** | 1493 | **TSP1.92** | 1543 | **TSP2.42** | 1593 | **TSP2.92** | 1643 | **TIME.42** | 1693 | **TIME.92** |
| 1344 | | 1394 | | 1444 | **TSP1.43** | 1494 | **TSP1.93** | 1544 | **TSP2.43** | 1594 | **TSP2.93** | 1644 | **TIME.43** | 1694 | **TIME.93** |
| 1345 | | 1395 | | 1445 | **TSP1.44** | 1495 | **TSP1.94** | 1545 | **TSP2.44** | 1595 | **TSP2.94** | 1645 | **TIME.44** | 1695 | **TIME.94** |
| 1346 | | 1396 | | 1446 | **TSP1.45** | 1496 | **TSP1.95** | 1546 | **TSP2.45** | 1596 | **TSP2.95** | 1646 | **TIME.45** | 1696 | **TIME.95** |
| 1347 | | 1397 | | 1447 | **TSP1.46** | 1497 | **TSP1.96** | 1547 | **TSP2.46** | 1597 | **TSP2.96** | 1647 | **TIME.46** | 1697 | **TIME.96** |
| 1348 | | 1398 | | 1448 | **TSP1.47** | 1498 | **TSP1.97** | 1548 | **TSP2.47** | 1598 | **TSP2.97** | 1648 | **TIME.47** | 1698 | **TIME.97** |
| 1349 | | 1399 | | 1449 | **TSP1.48** | 1499 | **TSP1.98** | 1549 | **TSP2.48** | 1599 | **TSP2.98** | 1649 | **TIME.48** | 1699 | **TIME.98** |
| 1350 | | 1400 | | 1450 | **TSP1.49** | 1500 | **TSP1.99** | 1550 | **TSP2.49** | 1600 | **TSP2.99** | 1650 | **TIME.49** | 1700 | **TIME.99** |

（注）：　Bレジスタマップ内の記号の「.」の前に付いている番号はループ番号を意味します。
「□□1.□」の表記は第1ループのパラメータを意味します。

<<応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要>>

## 応用8.1(4)　Iリレーの機能と用途

Iリレーには調節計の運転モードや警報状態／イベント状態などがフラグ（0または1）として保持されています。外部機器を使用して運転モードや警報状態／イベント状態などを監視する場合には，Iリレーの番号を接点出力に割付ます。
また，通信機能やカスタム演算機能を使用して運転モードや警報状態などを得る場合にはIリレーの情報を読出します。
なお，UP750，UP550，UT750，UT550，UT551およびUT520では接点入力端子の機能割付を行う場合などで使用します。（「応用3.1：接点入力関連の応用事項」を参照してください。）

Iリレーに格納されている情報は以下のように分類されます。

Iリレー番号1～192（ステータス），193～384（オンステータス），385～576（オフステータス）は同一の事象（エラーや状態）に対して割当てられています。

- Iリレー番号1～192までのオンステータスにはオン／オフ情報が格納されています。
  通常は，この領域を読出します。
- Iリレー番号193～384までのオンステータスは，ステータスがオフからオンになったときにのみ1制御周期の間オンになります。
- Iリレー番号385～576までのオフステータスは，ステータスがオンからオフになったときにのみ1制御周期の間オンになります。

### 注　意

調節計内部のデータが破壊される危険がありますので，未使用領域のIリレー番号に対して書込み／読出しをすることはやめてください。
Iリレーマップ一覧表において，Iリレー番号1～720の間にある記号の記述されていない欄が，未使用領域です。

Iリレーの記号は，以下に示すIリレーを除いて，Dレジスタのビット構成と同じ記号です。

**表8-1-9**

| Iリレー番号 | 記号 | 内容 |
|---|---|---|
| 0577～0580 | CSPNO.0～3 | SP番号（UT750，UT5□□の場合） |
| 0593～0596 | PIDNO1.1～3 | 第1ループのPID番号 |
| 0609～0612 | PIDNO2.0～3 | 第2ループのPID番号 |
| 0657～0661 | TIM.1S～TIM.1M | タイマ1秒～タイマ1分 |
| 0672～0674 | PON～LP2 | 電源オン，PV2とLP2計器前面ランプの状態 |
| 0681～0687 | DEV1－～DEV1＋ | 第1，第2ループの偏差状態 |
| 0689～0693 | ALO11～ALO14 | 計器警報出力の状態（UP750，UP550の場合） |

## UP750，UP550の場合

**表8-1-10　UP750，UP550　Iリレー構成表**

| Iリレー番号 | 分類 | 内容 |
|---|---|---|
| 1～16 | ステータス | 入力エラー（D0001と同じ内容） |
| 17～32 | | PV1エラー（D0002と同じ内容） |
| 33～48 | | PV2エラー（D0018と同じ内容） |
| 49～64 | | 校正値，パラメータ異常（D0035と同じ内容） |
| 65～80 | | 第1ループのモード（D0008と同じ内容） |
| 81～96 | | 第2ループのモード（D0024と同じ内容） |
| 97～112 | | 計器警報状態（D0011と同じ内容） |
| 113～128 | | PVイベント1～8（D0012と同じ内容） |
| 129～160 | | タイムイベント1～16（D0013，D0014と同じ内容） |
| 161～176 | | 外部接点入力の状態（D0033と同じ内容） |
| 177～192 | | 拡張外部接点入力の状態（D0034と同じ内容） |
| 193～208 | オンステータス | 入力エラー |
| 209～224 | | PV1エラー |
| 225～240 | | PV2エラー |
| 241～256 | | 校正値，パラメータ異常 |
| 257～272 | | 第1ループのモード |
| 273～288 | | 第2ループのモード |
| 289～304 | | 計器警報状態 |
| 305～320 | | PVイベント1～8 |
| 321～352 | | タイムイベント1～16 |
| 353～368 | | 外部接点入力の状態 |
| 369～384 | | 拡張外部接点入力の状態 |
| 385～400 | オフステータス | 入力エラー |
| 401～416 | | PV1エラー |
| 417～432 | | PV2エラー |
| 433～448 | | 校正値，パラメータ異常 |
| 449～464 | | 第1ループのモード |
| 465～480 | | 第2ループのモード |
| 481～496 | | 計器警報状態 |
| 497～512 | | PVイベント1～8 |
| 513～544 | | タイムイベント1～16 |
| 545～560 | | 外部接点入力の状態 |
| 561～576 | | 拡張外部接点入力の状態 |
| 577～592 | ステータス | 使用禁止 |
| 593～608 | | 第1ループの現在選択されているPID番号（D0009と同じ内容）（注1） |
| 609～624 | | 第2ループの現在選択されているPID番号（D0025と同じ内容）（注1） |
| 625～656 | | 現在のプログラムパターン番号（D0042と同じ内容） |
| 657～672 | | タイマ1秒，5秒，10秒，1分（注2） |
| 673～688 | | PV2，偏差ランプ状態（注3） |
| 689～704 | | 計器警報出力の状態（D0036と同じ内容） |
| 705～720 | | PVイベント出力の状態（D0049と同じ内容） |
| 721～784 | ユーザ領域（注4） | ユーザが自由に書込み／読出しできる領域 |

（注1）：ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって16進数の0000（10進数で0）から16進数の1000（10進数で8）までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットに位置づけられます。
（注2）：タイマ1秒，5秒，10秒，1分はIリレーのみの機能です。
（注3）：この情報は，計器前面のランプの点灯の状態を示しています。ランプ点灯時にオン（1）となります。
（注4）：ユーザ領域の内のIリレー番号769～784までの領域は「Iリレーマップ一覧表」に記載されていませんが，通信によって書込みおよび読出しが可能です。

# UP750，UP550　Iリレーマップ一覧表

**表8-1-11（1/2）　UP750，UP550　Iリレーマップ（1/2）**

| ステータス | | | | | | オンステータス | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1~ | No. | 65~ | No. | 129~ | No. | 193~ | No. | 257~ | No. | 321~ |
| 1 | AD1ERR | 65 | A/M1 | 129 | TME1 | 193 | AD1ERR | 257 | A/M1 | 321 | TME1 |
| 2 | AD2ERR | 66 | | 130 | TME2 | 194 | AD2ERR | 258 | | 322 | TME2 |
| 3 | AD3ERR | 67 | | 131 | TME3 | 195 | AD3ERR | 259 | | 323 | TME3 |
| 4 | | 68 | | 132 | | 196 | | 260 | | 324 | |
| 5 | AD1BO | 69 | | 133 | TME4 | 197 | AD1BO | 261 | | 325 | TME4 |
| 6 | AD2BO | 70 | | 134 | TME5 | 198 | AD2BO | 262 | | 326 | TME5 |
| 7 | AD3BO | 71 | | 135 | TME6 | 199 | AD3BO | 263 | | 327 | TME6 |
| 8 | | 72 | | 136 | | 200 | | 264 | | 328 | |
| 9 | RJC1ERR | 73 | RESET | 137 | TME7 | 201 | RJC1ERR | 265 | RESET | 329 | TME7 |
| 10 | RJC2ERR | 74 | PROG | 138 | TME8 | 202 | RJC2ERR | 266 | PROG | 330 | TME8 |
| 11 | | 75 | LOCAL | 139 | | 203 | | 267 | LOCAL | 331 | |
| 12 | VLVAT.ERR | 76 | | 140 | | 204 | VLVAT.ERR | 268 | | 332 | |
| 13 | VLV.BOUT | 77 | HOLD | 141 | | 205 | VLV.BOUT | 269 | HOLD | 333 | |
| 14 | | 78 | WAIT | 142 | | 206 | | 270 | WAIT | 334 | |
| 15 | | 79 | AT1 | 143 | | 207 | | 271 | AT1 | 335 | |
| 16 | | 80 | | 144 | | 208 | | 272 | | 336 | |
| 17 | PV1ADC | 81 | A/M2 | 145 | TME9 | 209 | PV1ADC | 273 | A/M2 | 337 | TME9 |
| 18 | PV1BO | 82 | | 146 | TME10 | 210 | PV1BO | 274 | | 338 | TME10 |
| 19 | RJC1ERR | 83 | | 147 | TME11 | 211 | RJC1ERR | 275 | | 339 | TME11 |
| 20 | | 84 | | 148 | | 212 | | 276 | | 340 | |
| 21 | PV1+over | 85 | | 149 | TME12 | 213 | PV1+over | 277 | | 341 | TME12 |
| 22 | PV1-over | 86 | | 150 | TME13 | 214 | PV1-over | 278 | | 342 | TME13 |
| 23 | | 87 | | 151 | TME14 | 215 | | 279 | | 343 | TME14 |
| 24 | | 88 | | 152 | | 216 | | 280 | | 344 | |
| 25 | | 89 | CAS/LSP | 153 | TME15 | 217 | | 281 | CAS/LSP | 345 | TME15 |
| 26 | | 90 | | 154 | TME16 | 218 | | 282 | | 346 | TME16 |
| 27 | | 91 | | 155 | WEND | 219 | | 283 | | 347 | WEND |
| 28 | | 92 | | 156 | | 220 | | 284 | | 348 | |
| 29 | | 93 | | 157 | PTEND | 221 | | 285 | | 349 | PTEND |
| 30 | | 94 | | 158 | PTEND3 | 222 | | 286 | | 350 | PTEND3 |
| 31 | AT1ERR | 95 | AT2 | 159 | PTEND5 | 223 | AT1ERR | 287 | AT2 | 351 | PTEND5 |
| 32 | | 96 | | 160 | | 224 | | 288 | | 352 | |
| 33 | PV2ADC | 97 | ALM11 | 161 | DI1 | 225 | PV2ADC | 289 | ALM11 | 353 | DI1 |
| 34 | PV2BO | 98 | ALM12 | 162 | DI2 | 226 | PV2BO | 290 | ALM12 | 354 | DI2 |
| 35 | RJC2ERR | 99 | ALM13 | 163 | DI3 | 227 | RJC2ERR | 291 | ALM13 | 355 | DI3 |
| 36 | | 100 | | 164 | DI4 | 228 | | 292 | | 356 | DI4 |
| 37 | PV2+over | 101 | ALM14 | 165 | DI5 | 229 | PV2+over | 293 | ALM14 | 357 | DI5 |
| 38 | PV2-over | 102 | OR1 | 166 | DI6 | 230 | PV2-over | 294 | OR1 | 358 | DI6 |
| 39 | | 103 | | 167 | DI7 | 231 | | 295 | | 359 | DI7 |
| 40 | | 104 | | 168 | DI8 | 232 | | 296 | | 360 | DI8 |
| 41 | | 105 | | 169 | DP1 | 233 | | 297 | | 361 | DP1 |
| 42 | | 106 | | 170 | DP2 | 234 | | 298 | | 362 | DP2 |
| 43 | | 107 | | 171 | MG1 | 235 | | 299 | | 363 | MG1 |
| 44 | | 108 | | 172 | MG2 | 236 | | 300 | | 364 | MG2 |
| 45 | | 109 | | 173 | MG3 | 237 | | 301 | | 365 | MG3 |
| 46 | | 110 | OR2 | 174 | MG4 | 238 | | 302 | OR2 | 366 | MG4 |
| 47 | AT2ERR | 111 | | 175 | | 239 | AT2ERR | 303 | | 367 | |
| 48 | | 112 | | 176 | | 240 | | 304 | | 368 | |
| 49 | CALB.E | 113 | PVE1 | 177 | RDI101 | 241 | CALB.E | 305 | PVE1 | 369 | RDI101 |
| 50 | UCALB.E | 114 | PVE2 | 178 | RDI102 | 242 | UCALB.E | 306 | PVE2 | 370 | RDI102 |
| 51 | USER.E | 115 | PVE3 | 179 | RDI103 | 243 | USER.E | 307 | PVE3 | 371 | RDI103 |
| 52 | | 116 | | 180 | RDI104 | 244 | | 308 | | 372 | RDI104 |
| 53 | UPMD | 117 | PVE4 | 181 | RDI105 | 245 | UPMD | 309 | PVE4 | 373 | RDI105 |
| 54 | RANGE | 118 | PVE5 | 182 | RDI106 | 246 | RANGE | 310 | PVE5 | 374 | RDI106 |
| 55 | SETUP | 119 | PVE6 | 183 | RDI107 | 247 | SETUP | 311 | PVE6 | 375 | RDI107 |
| 56 | | 120 | | 184 | RDI108 | 248 | | 312 | | 376 | RDI108 |
| 57 | PARA.E | 121 | PVE7 | 185 | RDI201 | 249 | PARA.E | 313 | PVE7 | 377 | RDI201 |
| 58 | MODE.E | 122 | PVE8 | 186 | RDI202 | 250 | MODE.E | 314 | PVE8 | 378 | RDI202 |
| 59 | FILE.E | 123 | | 187 | RDI203 | 251 | FILE.E | 315 | | 379 | RDI203 |
| 60 | | 124 | | 188 | RDI204 | 252 | | 316 | | 380 | RDI204 |
| 61 | | 125 | | 189 | RDI205 | 253 | | 317 | | 381 | RDI205 |
| 62 | | 126 | | 190 | RDI206 | 254 | | 318 | | 382 | RDI206 |
| 63 | SYSTEM.E | 127 | | 191 | RDI207 | 255 | SYSTEM.E | 319 | | 383 | RDI207 |
| 64 | | 128 | | 192 | RDI208 | 256 | | 320 | | 384 | RDI208 |

（注）：□で囲った記号は，UP750でのみ使用するデータです。■で囲った記号は，UP550でのみ使用するデータです。

## 表8-1-11（2/2） UP750，UP550 Iリレーマップ（2/2）

| オフステータス | | | | | | ステータス | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 385~ | No. | 449~ | No. | 513~ | No. | 577~ | No. | 641~ | No. | 705~ |
| 385 | AD1ERR | 449 | A/M1 | 513 | TME1 | 577 | | 641 | SEGNO.0 | 705 | PVEO1 |
| 386 | AD2ERR | 450 | | 514 | TME2 | 578 | | 642 | SEGNO.1 | 706 | PVEO2 |
| 387 | AD3ERR | 451 | | 515 | TME3 | 579 | | 643 | SEGNO.2 | 707 | PVEO3 |
| 388 | | 452 | | 516 | | 580 | | 644 | SEGNO.3 | 708 | |
| 389 | AD1BO | 453 | | 517 | TME4 | 581 | | 645 | SEGNO.4 | 709 | PVEO4 |
| 390 | AD2BO | 454 | | 518 | TME5 | 582 | | 646 | SEGNO.5 | 710 | PVEO5 |
| 391 | AD3BO | 455 | | 519 | TME6 | 583 | | 647 | SEGNO.6 | 711 | PVEO6 |
| 392 | | 456 | | 520 | | 584 | | 648 | | 712 | |
| 393 | RJC1ERR | 457 | RESET | 521 | TME7 | 585 | | 649 | | 713 | PVEO7 |
| 394 | RJC2ERR | 458 | PROG | 522 | TME8 | 586 | | 650 | | 714 | PVEO8 |
| 395 | | 459 | LOCAL | 523 | | 587 | | 651 | | 715 | |
| 396 | VLVAT.ERR | 460 | | 524 | | 588 | | 652 | | 716 | |
| 397 | VLV.BOUT | 461 | HOLD | 525 | | 589 | | 653 | | 717 | |
| 398 | | 462 | WAIT | 526 | | 590 | | 654 | | 718 | |
| 399 | | 463 | AT1 | 527 | | 591 | | 655 | | 719 | |
| 400 | | 464 | | 528 | | 592 | | 656 | | 720 | |
| 401 | PV1ADC | 465 | A/M2 | 529 | TME9 | 593 | PIDNO1.0 | 657 | TIM.1S | 721 | |
| 402 | PV1BO | 466 | | 530 | TME10 | 594 | PIDNO1.1 | 658 | TIM.5S | 722 | |
| 403 | RJC1ERR | 467 | | 531 | TME11 | 595 | PIDNO1.2 | 659 | TIM.10S | 723 | |
| 404 | | 468 | | 532 | | 596 | PIDNO1.3 | 660 | | 724 | |
| 405 | PV1+over | 469 | | 533 | TME12 | 597 | | 661 | TIM.1M | 725 | |
| 406 | PV1-over | 470 | | 534 | TME13 | 598 | | 662 | | 726 | |
| 407 | | 471 | | 535 | TME14 | 599 | | 663 | | 727 | |
| 408 | | 472 | | 536 | | 600 | | 664 | | 728 | |
| 409 | | 473 | CAS/LSP | 537 | TME15 | 601 | | 665 | V.GUE | 729 | |
| 410 | | 474 | | 538 | TME16 | 602 | | 666 | | 730 | |
| 411 | | 475 | | 539 | WEND | 603 | | 667 | | 731 | |
| 412 | | 476 | | 540 | | 604 | | 668 | | 732 | |
| 413 | | 477 | | 541 | PTEND | 605 | | 669 | | 733 | |
| 414 | | 478 | | 542 | PTEND3 | 606 | | 670 | | 734 | |
| 415 | AT1ERR | 479 | AT2 | 543 | PTEND5 | 607 | | 671 | | 735 | |
| 416 | | 480 | | 544 | | 608 | | 672 | PON | 736 | |
| 417 | PV2ADC | 481 | ALM11 | 545 | DI1 | 609 | PIDNO2.0 | 673 | PV2 | 737 | |
| 418 | PV2BO | 482 | ALM12 | 546 | DI2 | 610 | PIDNO2.1 | 674 | | 738 | |
| 419 | RJC2ERR | 483 | ALM13 | 547 | DI3 | 611 | PIDNO2.2 | 675 | | 739 | |
| 420 | | 484 | | 548 | DI4 | 612 | PIDNO2.3 | 676 | | 740 | |
| 421 | PV2+over | 485 | ALM14 | 549 | DI5 | 613 | | 677 | | 741 | |
| 422 | PV2-over | 486 | OR1 | 550 | DI6 | 614 | | 678 | | 742 | |
| 423 | | 487 | | 551 | DI7 | 615 | | 679 | | 743 | |
| 424 | | 488 | | 552 | DI8 | 616 | | 680 | | 744 | |
| 425 | | 489 | | 553 | DP1 | 617 | | 681 | DEV1- | 745 | |
| 426 | | 490 | | 554 | DP2 | 618 | | 682 | DEV1Z | 746 | |
| 427 | | 491 | | 555 | MG1 | 619 | | 683 | DEV1+ | 747 | |
| 428 | | 492 | | 556 | MG2 | 620 | | 684 | | 748 | |
| 429 | | 493 | | 557 | MG3 | 621 | | 685 | DEV2- | 749 | |
| 430 | | 494 | OR2 | 558 | MG4 | 622 | | 686 | DEV2Z | 750 | |
| 431 | AT2ERR | 495 | | 559 | | 623 | | 687 | DEV2+ | 751 | |
| 432 | | 496 | | 560 | | 624 | | 688 | | 752 | |
| 433 | CALB.E | 497 | PVE1 | 561 | RDI101 | 625 | PTNO.0 | 689 | ALO11 | 753 | |
| 434 | UCALB.E | 498 | PVE2 | 562 | RDI102 | 626 | PTNO.1 | 690 | ALO12 | 754 | |
| 435 | USER.E | 499 | PVE3 | 563 | RDI103 | 627 | PTNO.2 | 691 | ALO13 | 755 | |
| 436 | | 500 | | 564 | RDI104 | 628 | PTNO.3 | 692 | | 756 | |
| 437 | UPMD | 501 | PVE4 | 565 | RDI105 | 629 | PTNO.4 | 693 | ALO14 | 757 | |
| 438 | RANGE | 502 | PVE5 | 566 | RDI106 | 630 | PTNO.5 | 694 | | 758 | |
| 439 | SETUP | 503 | PVE6 | 567 | RDI107 | 631 | PTNO.6 | 695 | | 759 | |
| 440 | | 504 | | 568 | RDI108 | 632 | PTNO.7 | 696 | | 760 | |
| 441 | PARA.E | 505 | PVE7 | 569 | RDI201 | 633 | PTNO.8 | 697 | | 761 | |
| 442 | MODE.E | 506 | PVE8 | 570 | RDI202 | 634 | | 698 | | 762 | |
| 443 | FILE.E | 507 | | 571 | RDI203 | 635 | | 699 | | 763 | |
| 444 | | 508 | | 572 | RDI204 | 636 | | 700 | | 764 | |
| 445 | | 509 | | 573 | RDI205 | 637 | | 701 | | 765 | |
| 446 | | 510 | | 574 | RDI206 | 638 | | 702 | | 766 | |
| 447 | SYSTEM.E | 511 | | 575 | RDI207 | 639 | | 703 | | 767 | |
| 448 | | 512 | | 576 | RDI208 | 640 | | 704 | | 768 | |

（注）： □で囲った記号は，UP750でのみ使用するデータです。 ■で囲った記号は，UP550でのみ使用するデータです。

## UT750，UT550，UT551，UT520の場合

**表8-1-12　UT750，UT5□□　Iリレー構成表**

| Iリレー番号 | 分類 | 内容 |
|---|---|---|
| 1～16 | ステータス | 入力エラー（D0001と同じ内容） |
| 17～32 | | PV1エラー（D0002と同じ内容） |
| 33～48 | | PV2エラー（D0018と同じ内容） |
| 49～64 | | 校正値，パラメータ異常（D0035と同じ内容） |
| 65～80 | | 第1ループのモード（D0008と同じ内容） |
| 81～96 | | 第2ループのモード（D0024と同じ内容） |
| 97～112 | | 警報状態（D0011と同じ内容） |
| 113～160 | | 使用禁止 |
| 161～176 | | 外部接点入力の状態（D0033と同じ内容） |
| 177～192 | | 拡張外部接点入力の状態（D0034と同じ内容） |
| 193～208 | オンステータス | 入力エラー（D0001と同じ内容） |
| 209～224 | | PV1エラー（D0002と同じ内容） |
| 225～240 | | PV2エラー（D0018と同じ内容） |
| 241～256 | | 校正値，パラメータ異常（D0035と同じ内容） |
| 257～272 | | 第1ループのモード（D0008と同じ内容） |
| 273～288 | | 第2ループのモード（D0024と同じ内容） |
| 289～304 | | 警報状態（D0011と同じ内容） |
| 305～352 | | 使用禁止 |
| 353～368 | | 外部接点入力の状態（D0033と同じ内容） |
| 369～384 | | 拡張外部接点入力の状態（D0034と同じ内容） |
| 385～400 | オフステータス | 入力エラー（D0001と同じ内容） |
| 401～416 | | PV1エラー（D0002と同じ内容） |
| 417～432 | | PV2エラー（D0018と同じ内容） |
| 433～448 | | 校正値，パラメータ異常（D0035と同じ内容） |
| 449～464 | | 第1ループのモード（D0008と同じ内容） |
| 465～480 | | 第2ループのモード（D0024と同じ内容） |
| 481～496 | | 警報状態（D0011と同じ内容） |
| 497～544 | | 使用禁止 |
| 545～560 | | 外部接点入力の状態（D0033と同じ内容） |
| 561～576 | | 拡張外部接点入力の状態（D0034と同じ内容） |
| 577～592 | ステータス | 現在のカスケード目標設定値番号（注1）（D0010と同じ内容） |
| 593～608 | | 第1ループの現在選択されているPID番号（D0009と同じ内容）（注1） |
| 609～624 | | 第2ループの現在選択されているPID番号（D0025と同じ内容）（注1） |
| 625～656 | | 使用禁止 |
| 657～672 | | タイマ1秒，5秒，10秒，1分（注2） |
| 673～688 | | PV2，LP2，偏差ランプ状態（注3） |
| 689～704 | | 警報出力の状態（D0036と同じ内容） |
| 705～720 | 使用禁止 | 使用禁止 |
| 721～2048 | ユーザ領域（注4） | ユーザが自由に書込み／読出しできる領域 |

（注1）：ここに格納されている情報は，Iリレー4ビットの組合せによって16進数の0000（10進数で0）から16進数の1000（10進数で8）までを意味します。Iリレー番号の若い番号がビット構成4桁の最下位ビットに位置づけられます。
（注2）：タイマ1秒，5秒，10秒，1分はIリレーのみの機能です。
（注3）：この情報は，計器前面のランプの点灯の状態を示しています。ランプ点灯時にオン（1）となります。
（注4）：ユーザ領域の内のIリレー番号769～2048までの領域は「Iリレーマップ一覧表」に掲載されていませんが，通信によって書込み／読出しが可能です。

## UT750，UT55□，UT520　Iリレーマップ一覧表

**表8-1-13（1/2）　UT750，UT55□，UT520　Iリレーマップ（1/2）**

| ステータス | | | | | | オンステータス | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 1~ | No. | 64~ | No. | 128~ | No. | 193~ | No. | 257~ | No. | 321~ |
| 1 | AD1ERR | 65 | A/M1 | 129 | | 193 | AD1ERR | 257 | A/M1 | 321 | |
| 2 | AD2ERR | 66 | R/L1 | 130 | | 194 | AD2ERR | 258 | R/L1 | 322 | |
| 3 | AD3ERR | 67 | R/S1 | 131 | | 195 | AD3ERR | 259 | R/S1 | 323 | |
| 4 | | 68 | | 132 | | 196 | | 260 | | 324 | |
| 5 | AD1BO | 69 | CAS | 133 | | 197 | AD1BO | 261 | CAS | 325 | |
| 6 | AD2BO | 70 | AUT | 134 | | 198 | AD2BO | 262 | AUT | 326 | |
| 7 | AD3BO | 71 | MAN | 135 | | 199 | AD3BO | 263 | MAN | 327 | |
| 8 | | 72 | | 136 | | 200 | | 264 | | 328 | |
| 9 | RJC1ERR | 73 | | 137 | | 201 | RJC1ERR | 265 | | 329 | |
| 10 | RJC2ERR | 74 | | 138 | | 202 | RJC2ERR | 266 | | 330 | |
| 11 | | 75 | | 139 | | 203 | | 267 | | 331 | |
| 12 | VLVAT.ERR | 76 | | 140 | | 204 | VLVAT.ERR | 268 | | 332 | |
| 13 | VLV.BOUT | 77 | | 141 | | 205 | VLV.BOUT | 269 | | 333 | |
| 14 | | 78 | | 142 | | 206 | | 270 | | 334 | |
| 15 | | 79 | AT1 | 143 | | 207 | | 271 | AT1 | 335 | |
| 16 | | 80 | | 144 | | 208 | | 272 | | 336 | |
| 17 | PV1ADC | 81 | A/M2 | 145 | | 209 | PV1ADC | 273 | A/M2 | 337 | |
| 18 | PV1BO | 82 | R/L2 | 146 | | 210 | PV1BO | 274 | R/L2 | 338 | |
| 19 | RJC1ERR | 83 | | 147 | | 211 | RJC1ERR | 275 | | 339 | |
| 20 | | 84 | | 148 | | 212 | | 276 | | 340 | |
| 21 | PV1+over | 85 | | 149 | | 213 | PV1+over | 277 | | 341 | |
| 22 | PV1-over | 86 | | 150 | | 214 | PV1-over | 278 | | 342 | |
| 23 | | 87 | | 151 | | 215 | | 279 | | 343 | |
| 24 | | 88 | | 152 | | 216 | | 280 | | 344 | |
| 25 | RSP1ADC | 89 | | 153 | | 217 | RSP1ADC | 281 | | 345 | |
| 26 | RSP1BO | 90 | | 154 | | 218 | RSP1BO | 282 | | 346 | |
| 27 | | 91 | | 155 | | 219 | | 283 | | 347 | |
| 28 | | 92 | | 156 | | 220 | | 284 | | 348 | |
| 29 | C.RSP1ADC | 93 | | 157 | | 221 | C.RSP1ADC | 285 | | 349 | |
| 30 | C.RSP1BO | 94 | | 158 | | 222 | C.RSP1BO | 286 | | 350 | |
| 31 | AT1ERR | 95 | AT2 | 159 | | 223 | AT1ERR | 287 | AT2 | 351 | |
| 32 | | 96 | | 160 | | 224 | | 288 | | 352 | |
| 33 | PV2ADC | 97 | ALM11 | 161 | DI1 | 225 | PV2ADC | 289 | ALM11 | 353 | DI1 |
| 34 | PV2BO | 98 | ALM12 | 162 | DI2 | 226 | PV2BO | 290 | ALM12 | 354 | DI2 |
| 35 | RJC2ERR | 99 | ALM13 | 163 | DI3 | 227 | RJC2ERR | 291 | ALM13 | 355 | DI3 |
| 36 | | 100 | | 164 | DI4 | 228 | | 292 | | 356 | DI4 |
| 37 | PV2+over | 101 | ALM14 | 165 | DI5 | 229 | PV2+over | 293 | ALM14 | 357 | DI5 |
| 38 | PV2-over | 102 | OR1 | 166 | DI6 | 230 | PV2-over | 294 | OR1 | 358 | DI6 |
| 39 | | 103 | | 167 | DI7 | 231 | | 295 | | 359 | DI7 |
| 40 | | 104 | | 168 | DI8 | 232 | | 296 | | 360 | DI8 |
| 41 | RSP2ADC | 105 | ALM21 | 169 | DP1 | 233 | RSP2ADC | 297 | ALM21 | 361 | DP1 |
| 42 | RSP2BO | 106 | ALM22 | 170 | DP2 | 234 | RSP2BO | 298 | ALM22 | 362 | DP2 |
| 43 | | 107 | ALM23 | 171 | MG1 | 235 | | 299 | ALM23 | 363 | MG1 |
| 44 | | 108 | | 172 | MG2 | 236 | | 300 | | 364 | MG2 |
| 45 | C.RSP2ADC | 109 | ALM24 | 173 | MG3 | 237 | C.RSP2ADC | 301 | ALM24 | 365 | MG3 |
| 46 | C.RSP2BO | 110 | OR2 | 174 | MG4 | 238 | C.RSP2BO | 302 | OR2 | 366 | MG4 |
| 47 | AT2ERR | 111 | | 175 | | 239 | AT2ERR | 303 | | 367 | |
| 48 | | 112 | | 176 | | 240 | | 304 | | 368 | |
| 49 | CALB.E | 113 | | 177 | RDI101 | 241 | CALB.E | 305 | | 369 | RDI101 |
| 50 | UCALB.E | 114 | | 178 | RDI102 | 242 | UCALB.E | 306 | | 370 | RDI102 |
| 51 | USER.E | 115 | | 179 | RDI103 | 243 | USER.E | 307 | | 371 | RDI103 |
| 52 | | 116 | | 180 | RDI104 | 244 | | 308 | | 372 | RDI104 |
| 53 | UTMD | 117 | | 181 | RDI105 | 245 | UTMD | 309 | | 373 | RDI105 |
| 54 | RANGE | 118 | | 182 | RDI106 | 246 | RANGE | 310 | | 374 | RDI106 |
| 55 | SETUP | 119 | | 183 | RDI107 | 247 | SETUP | 311 | | 375 | RDI107 |
| 56 | | 120 | | 184 | RDI108 | 248 | | 312 | | 376 | RDI108 |
| 57 | PARA.E | 121 | | 185 | RDI201 | 249 | PARA.E | 313 | | 377 | RDI201 |
| 58 | MODE.E | 122 | | 186 | RDI202 | 250 | MODE.E | 314 | | 378 | RDI202 |
| 59 | | 123 | | 187 | RDI203 | 251 | | 315 | | 379 | RDI203 |
| 60 | | 124 | | 188 | RDI204 | 252 | | 316 | | 380 | RDI204 |
| 61 | EEP.E | 125 | | 189 | RDI205 | 253 | EEP.E | 317 | | 381 | RDI205 |
| 62 | | 126 | | 190 | RDI206 | 254 | | 318 | | 382 | RDI206 |
| 63 | SYSTEM.E | 127 | | 191 | RDI207 | 255 | SYSTEM.E | 319 | | 383 | RDI207 |
| 64 | | 128 | | 192 | RDI208 | 256 | | 320 | | 384 | RDI208 |

（注）：□で囲った記号は，UT750のみのデータです。■で囲った記号は，UT550/UT520/UT551のみのデータです。
その他の記号は，UT750，UT550/UT520/UT551共通のデータです。

### 表8-1-13（2/2）　UT750，UT55□，UT520　Iリレーマップ（2/2）

| オフステータス | | | | | | ステータス | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 385~ | No. | 449~ | No. | 513~ | No. | 577~ | No. | 641~ | No. 705~ |
| 385 | **AD1ERR** | 449 | **A/M1** | 513 | | 577 | **CSPNO.0** | 641 | | 705 |
| 386 | **AD2ERR** | 450 | **R/L1** | 514 | | 578 | **CSPNO.1** | 642 | | 706 |
| 387 | **AD3ERR** | 451 | **R/S1** | 515 | | 579 | **CSPNO.2** | 643 | | 707 |
| 388 | | 452 | | 516 | | 580 | **CSPNO.3** | 644 | | 708 |
| 389 | **AD1BO** | 453 | **CAS** | 517 | | 581 | | 645 | | 709 |
| 390 | **AD2BO** | 454 | **AUT** | 518 | | 582 | | 646 | | 710 |
| 391 | **AD3BO** | 455 | **MAN** | 519 | | 583 | | 647 | | 711 |
| 392 | | 456 | | 520 | | 584 | | 648 | | 712 |
| 393 | **RJC1ERR** | 457 | | 521 | | 585 | | 649 | | 713 |
| 394 | **RJC2ERR** | 458 | | 522 | | 586 | | 650 | | 714 |
| 395 | | 459 | | 523 | | 587 | | 651 | | 715 |
| 396 | **VLVAT.ERR** | 460 | | 524 | | 588 | | 652 | | 716 |
| 397 | **VLV.BOUT** | 461 | | 525 | | 589 | | 653 | | 717 |
| 398 | | 462 | | 526 | | 590 | | 654 | | 718 |
| 399 | | 463 | **AT1** | 527 | | 591 | | 655 | | 719 |
| 400 | | 464 | | 528 | | 592 | | 656 | | 720 |
| 401 | **PV1ADC** | 465 | **A/M2** | 529 | | 593 | **PIDNO1.0** | 657 | **TIM.1S** | 721 |
| 402 | **PV1BO** | 466 | **R/L2** | 530 | | 594 | **PIDNO1.1** | 658 | **TIM.5S** | 722 |
| 403 | **RJC1ERR** | 467 | | 531 | | 595 | **PIDNO1.2** | 659 | **TIM.10S** | 723 |
| 404 | | 468 | | 532 | | 596 | **PIDNO1.3** | 660 | | 724 |
| 405 | **PV1+over** | 469 | | 533 | | 597 | | 661 | **TIM.1M** | 725 |
| 406 | **PV1-over** | 470 | | 534 | | 598 | | 662 | **DI1** | 726 |
| 407 | | 471 | | 535 | | 599 | | 663 | **DI2** | 727 |
| 408 | | 472 | | 536 | | 600 | | 664 | **DI3** | 728 |
| 409 | **RSP1ADC** | 473 | | 537 | | 601 | | 665 | **V.GUE** | 729 |
| 410 | **RSP1BO** | 474 | | 538 | | 602 | | 666 | | 730 |
| 411 | | 475 | | 539 | | 603 | | 667 | | 731 |
| 412 | | 476 | | 540 | | 604 | | 668 | | 732 |
| 413 | **C.RSP1ADC** | 477 | | 541 | | 605 | | 669 | | 733 |
| 414 | **C.RSP1BO** | 478 | | 542 | | 606 | | 670 | | 734 |
| 415 | **AT1ERR** | 479 | **AT2** | 543 | | 607 | | 671 | | 735 |
| 416 | | 480 | | 544 | | 608 | | 672 | **PON** | 736 |
| 417 | **PV2ADC** | 481 | **ALM11** | 545 | **DI1** | 609 | **PIDNO2.0** | 673 | **PV2** | 737 |
| 418 | **PV2BO** | 482 | **ALM12** | 546 | **DI2** | 610 | **PIDNO2.1** | 674 | **LP2** | 738 |
| 419 | **RJC2ERR** | 483 | **ALM13** | 547 | **DI3** | 611 | **PIDNO2.2** | 675 | **DI4** | 739 |
| 420 | | 484 | | 548 | **DI4** | 612 | **PIDNO2.3** | 676 | **DI5** | 740 |
| 421 | **PV2+over** | 485 | **ALM14** | 549 | **DI5** | 613 | | 677 | **DI6** | 741 |
| 422 | **PV2-over** | 486 | **OR1** | 550 | **DI6** | 614 | | 678 | **DI7** | 742 |
| 423 | | 487 | | 551 | **DI7** | 615 | | 679 | **DI8** | 743 |
| 424 | | 488 | | 552 | **DI8** | 616 | | 680 | | 744 |
| 425 | **RSP2ADC** | 489 | **ALM21** | 553 | **DP1** | 617 | | 681 | **DEV1-** | 745 |
| 426 | **RSP2BO** | 490 | **ALM22** | 554 | **DP2** | 618 | | 682 | **DEV1Z** | 746 |
| 427 | | 491 | **ALM23** | 555 | **MG1** | 619 | | 683 | **DEV1+** | 747 |
| 428 | | 492 | | 556 | **MG2** | 620 | | 684 | | 748 |
| 429 | **C.RSP2ADC** | 493 | **ALM24** | 557 | **MG3** | 621 | | 685 | **DEV2-** | 749 |
| 430 | **C.RSP2BO** | 494 | **OR2** | 558 | **MG4** | 622 | | 686 | **DEV2Z** | 750 |
| 431 | **AT2ERR** | 495 | | 559 | | 623 | | 687 | **DEV2+** | 751 |
| 432 | | 496 | | 560 | | 624 | | 688 | | 752 |
| 433 | **CALB.E** | 497 | | 561 | **RDI101** | 625 | | 689 | **ALO11** | 753 |
| 434 | **UCALB.E** | 498 | | 562 | **RDI102** | 626 | | 690 | **ALO12** | 754 |
| 435 | **USER.E** | 499 | | 563 | **RDI103** | 627 | | 691 | **ALO13** | 755 |
| 436 | | 500 | | 564 | **RDI104** | 628 | | 692 | | 756 |
| 437 | **UTMD** | 501 | | 565 | **RDI105** | 629 | | 693 | **ALO14** | 757 |
| 438 | **RANGE** | 502 | | 566 | **RDI106** | 630 | | 694 | | 758 |
| 439 | **SETUP** | 503 | | 567 | **RDI107** | 631 | | 695 | | 759 |
| 440 | | 504 | | 568 | **RDI108** | 632 | | 696 | | 760 |
| 441 | **PARA.E** | 505 | | 569 | **RDI201** | 633 | | 697 | **ALO21** | 761 |
| 442 | **MODE.E** | 506 | | 570 | **RDI202** | 634 | | 698 | **ALO22** | 762 |
| 443 | | 507 | | 571 | **RDI203** | 635 | | 699 | **ALO23** | 763 |
| 444 | | 508 | | 572 | **RDI204** | 636 | | 700 | | 764 |
| 445 | **EEP.E** | 509 | | 573 | **RDI205** | 637 | | 701 | **ALO24** | 765 |
| 446 | | 510 | | 574 | **RDI206** | 638 | | 702 | | 766 |
| 447 | **SYSTEM.E** | 511 | | 575 | **RDI207** | 639 | | 703 | | 767 |
| 448 | | 512 | | 576 | **RDI208** | 640 | | 704 | | 768 |

（注）：□で囲った記号は，UT750のみのデータです。■で囲った記号は，UT550/UT520/UT551のみのデータです。DI1～DI8（662～664，675～679）はUT551のみのデータ（逆ステータス）です。
その他の記号は，UT750，UT550/UT520/UT551共通のデータです。

<<応用8.1：内部レジスタとIリレー関連の概要>>

## 応用8.1(5)　Iリレーのタイマ

Iリレーには，Iリレーのオン／オフを1秒，5秒，10秒，1分のいずれかに設定できるタイマ機能があります。
設定する周期とIリレー記号，Iリレー番号の対応を以下に示します。

| オン／オフの周期 | Iリレー記号 | Iリレー番号 |
|---|---|---|
| 1秒 | TIM.1S | 657 |
| 5秒 | TIM.5S | 658 |
| 10秒 | TIM.10S | 659 |
| 1分 | TIM.1M | 661 |

このタイマ機能は，LL200カスタム演算作成ツール（別売）を使用した場合に使うことができます。
また，タイマ信号を調節計の接点出力に登録することで，外部機器へ出力することもできます。
タイマによるIリレーの動作を以下に示します。

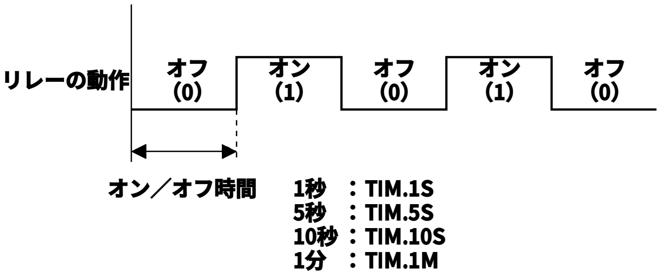



**図8-1-1　Iリレーのタイマ動作**

Blank Page

# ユーザーズマニュアル　改訂情報

**資料名称　：GREEN シリーズ応用機能説明書**

**資料番号　：IM 05J01B02-01**

**2003年1月／3版**
誤記訂正による改訂

**2003年9月／4版**
UT321, UP351の記載

**2004年6月／5版**
社名ロゴ変更

**2005年3月／6版**
機能追加による改訂

著作者　横河電機株式会社

発行者　横河電機株式会社
〒 180-8750　東京都武蔵野市中町 2-9-32

Blank Page

YOKOGAWA
横河電機株式会社

**ネットワークソリューション事業部　国内営業部　0422-52-6765**
〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32

**中　部　支　社　052-586-1681**
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-27-2（日本生命笹島ビル12階）

**関　西　支　社　06-6368-7130**
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101（大同生命江坂ビル7階）

**中　国　支　社　082-541-4488**
〒730-0037 広島市中区中町8-12（広島グリーンビル8階）

**九　州　支　社　092-272-1731**
〒812-0037 福岡市博多区御供所町3-21（大博通りビジネスセンター7階）

**支　店**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 北海道 | 011-223-2821 | 北　陸 | 076-231-5301 |
| 東　北 | 022-243-4441 | 岡　山 | 086-221-1411 |
| 千　葉 | 0436-61-6751 | 四　国 | 087-821-0646 |
| 豊　田 | 0565-33-1611 | 北九州 | 093-521-7234 |

**営 業 所**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 新　潟 | 025-241-3511 | 川　崎 | 044-280-4161 |
| 水　戸 | 029-306-2520 | 水　島 | 086-427-5181 |
| 堺 | 072-224-2515 | 新居浜 | 0897-33-9374 |
| 四日市 | 0593-52-4144 | 沖　縄 | 098-862-2093 |
| 鹿　島 | 0299-93-3801 | | |